

CASH PROCESSING SYSTEM

Publication number: JP9069178

Publication date: 1997-03-11

Inventor: KITADE KENICHIRO; NAKAMURA HIROSHI; TABATA KAZUHIKO; IIZUKA TAKESHI

Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO; HIYAKUGO GINKOU KK

Classification:

- international: G07D9/00; G06F19/00; G06Q40/00; G07D9/00; G06F19/00; G06Q40/00; (IPC1-7): G07D9/00; G06F19/00

- European:

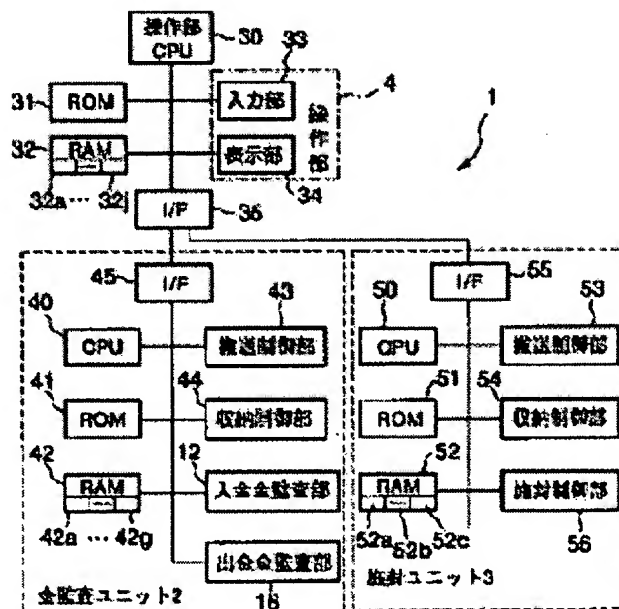
Application number: JP19950223063 19950831

Priority number(s): JP19950223063 19950831

Report a data error here

Abstract of JP9069178

PROBLEM TO BE SOLVED: To secure the suitable amount of working-capital fund for next day without requiring the labor and time while compressing the amount of funds by previously setting up plural sorts for the numbers of bills to be carried over, comparing the set values with loose bills or a total balance stored in a device body and automatically discharging bills exceeding the number of bills to be carried over. **SOLUTION:** An operation part CPU 30 compares the target total bill balance setting data of every denomination corresponding to a selected pattern and stored in a fixed amount balance registering data memory 32j with the amount of every denomination obtained from the number of bills for every denomination stored in a storage denomination and the number of bills for every denomination stored in a fascicle balance memory and compares the target total balance for every denomination with the current amount of the denomination stored in the device. When the amount of bills stored in the device is higher than the previously set target total bill balance in any denomination, the CPU 30 discharges bills corresponding to the denomination concerned in each fascicle up to the proper amount.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A rose money stowage which stores money of a rose for every various classification paid in, comprising, A cash processing system which has a fascicle money stowage which stores a fascicle of a specified number unit generated from money stored by this rose money stowage and with which storage money of the above-mentioned rose money stowage and storage money of the above-mentioned fascicle money stowage are contributed selectively.

A memory measure which memorizes begin dollars to the total amount of money of rose money for every money classification, and fascicle money, and the amount of money for the minimum possession to money of a rose for every denomination.

A collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when fund compression processing is specified.

The 1st decision means that judges whether rose money for every denomination is optimum dose by comparing the amount of money for the minimum possession of corresponding rose money memorized by the above-mentioned memory measure.

The amount of additional amount of a collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when the above-mentioned fund compression processing is specified, and a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage, By comparing the total amount of money of corresponding money memorized by the above-mentioned memory measure, An ejecting means which discharges fascicle money for an excess to the superfluous money when an excess is judged by the 2nd decision means of the above to rose money judged to be optimum dose by the 2nd decision means that judges whether storage money for every denomination is superfluous per fascicle, and the 1st decision means of the above.

[Claim 2] A rose money stowage which stores money of a rose for every various classification paid in, comprising, A cash processing system which has a fascicle money stowage which stores a fascicle of a specified number unit generated from money stored by this rose money stowage and with which storage money of the above-mentioned rose money stowage and storage money of the above-mentioned fascicle money stowage are contributed selectively.

A memory measure which memorizes begin dollars to the total amount of money of rose

money for every money classification, and fascicle money, and the amount of money for the minimum possession to money of a rose for every denomination.

A collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when fund compression processing is specified.

The 1st decision means rose money for every denomination judges [shortage or] a proper quantity to be by comparing the amount of money for the minimum possession of corresponding rose money memorized by the above-mentioned memory measure.

Shortage amount of rose money judged to be insufficient by the 1st decision means of the above when the above-mentioned fund compression processing was specified.

The 2nd decision means that judges whether optimum dose-ization of rose money can be performed by comparing a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage.

The 1st ejecting means that discharges fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage to that money when it is judged that this 2nd decision means can perform optimum dose-ization of rose money.

A storing means which receives at a time one fascicle money discharged by this 1st ejecting means, and is stored to the above-mentioned rose money stowage, The amount of additional amount of a collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when the above-mentioned fund compression processing is specified, and a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage, By comparing the total amount of money of corresponding money memorized by the above-mentioned memory measure, The 2nd ejecting means that discharges fascicle money for an excess to the superfluous money when an excess is judged by the 3rd decision means of the above to rose money judged to be optimum dose by the 3rd decision means that judges whether storage money for every denomination is superfluous per fascicle, and the 1st decision means of the above.

[Claim 3]A rose money stowage which stores money of a rose for every various classification paid in, comprising, A cash processing system which has a fascicle money stowage which stores a fascicle of a specified number unit generated from money stored by this rose money stowage and with which storage money of the above-mentioned rose money stowage and storage money of the above-mentioned fascicle money stowage are contributed selectively.

A memory measure which memorizes two or more fitness amount-in-hand patterns which consist of begin dollars to the total amount of money of rose money for every money classification, and fascicle money, and the amount of money for the minimum possession to money of a rose for every denomination.

A selecting means which chooses one fitness amount-in-hand pattern of two or more fitness amount-in-hand patterns memorized by this memory measure.

A collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when fund compression processing is specified.

The 1st decision means that judges whether rose money for every denomination is optimum dose by the above-mentioned memory measure's memorizing and comparing the amount of money for the minimum possession of rose money with which a fitness amount-in-hand pattern with the above-mentioned selected selecting means corresponds.

The amount of additional amount of a collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when the above-mentioned fund compression processing is specified, and a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage.

The 2nd decision means that judges whether storage money for every denomination is superfluous per fascicle by the above-mentioned memory measure's memorizing and comparing the total amount of money of money with which a fitness amount-in-hand pattern with the above-mentioned selected selecting means corresponds.

An ejecting means which discharges fascicle money for an excess to the superfluous money when an excess is judged by the 2nd decision means of the above to rose money judged to be optimum dose by the 1st decision means of the above.

[Claim 4]A rose money stowage which stores money of a rose for every various classification paid in, comprising, A cash processing system which has a fascicle money stowage which stores a fascicle of a specified number unit generated from money stored by this rose money stowage and with which storage money of the above-mentioned rose money stowage and storage money of the above-mentioned fascicle money stowage are contributed selectively.

A memory measure which memorizes two or more fitness amount-in-hand patterns which consist of begin dollars to the total amount of money of rose money for every money classification, and fascicle money, and the amount of money for the minimum possession to money of a rose for every denomination.

A selecting means which chooses one fitness amount-in-hand pattern of two or more fitness amount-in-hand patterns memorized by this memory measure.

A collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when fund compression processing is specified.

The 1st decision means rose money for every denomination judges [shortage or] a proper quantity to be by the above-mentioned memory measure's memorizing and comparing the amount of money for the minimum possession of rose money with which a fitness amount-in-hand pattern with the above-mentioned selected selecting means corresponds.

Shortage amount of rose money judged to be insufficient by the 1st decision means of the above when the above-mentioned fund compression processing was specified.

The 2nd decision means that judges whether optimum dose-ization of rose money can be performed by comparing a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage.

The 1st ejecting means that discharges fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage to that money when it is judged that this 2nd decision means can

perform optimum dose-ization of rose money, A storing means which receives at a time one fascicle money discharged by this 1st ejecting means, and is stored to the above-mentioned rose money stowage, The amount of additional amount of a collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when the above-mentioned fund compression processing is specified, and a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage, By the above-mentioned memory measure's memorizing and comparing the total amount of money of money with which a fitness amount-in-hand pattern with the above-mentioned selected selecting means corresponds, The 2nd ejecting means that discharges fascicle money for an excess to the superfluous money when an excess is judged by the 3rd decision means of the above to rose money judged to be optimum dose by the 3rd decision means that judges whether storage money for every denomination is superfluous per fascicle, and the 1st decision means of the above.

[Claim 5]A rose money stowage which stores money of a rose for every various classification paid in, comprising, A cash processing system which has a fascicle money stowage which stores a fascicle of a specified number unit generated from money stored by this rose money stowage and with which storage money of the above-mentioned rose money stowage and storage money of the above-mentioned fascicle money stowage are contributed selectively.

A memory measure which memorizes begin dollars to the total amount of money of rose money for every money classification, and fascicle money, and the amount of money for the minimum possession to money of a rose for every denomination.

A collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when fund compression processing is specified.

The 1st decision means rose money for every denomination judges [shortage or] a proper quantity to be by comparing the amount of money for the minimum possession of corresponding rose money memorized by the above-mentioned memory measure.

The amount of additional amount of a collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when the above-mentioned fund compression processing is specified, and a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage.

The 2nd decision means that judges [shortage of storage money for every denomination, optimum dose, or] whether it is superfluous per fascicle by comparing the total amount of money of corresponding money memorized by the above-mentioned memory measure.

An ejecting means which discharges fascicle money for an excess to the superfluous money when an excess is judged by the 2nd decision means of the above to rose money judged to be optimum dose by the 1st decision means of the above.

Shortage of storage money for every [by the 1st and 2nd decision means of the above] denomination, or an output means which outputs a proper quantity of those decision results.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the cash processing system which identifies and calculates money, such as a lot of bills by which it is generated in a bank or a circulation organization.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the cash processing unit as a conventional cash processing system, a scattering bill and the fascicle tied for example, per 100 sheets with the belt are treated. For example, when a scattering bill is paid in, it is stored for every denomination and each denomination becomes 100 sheets, the fascicle tied with the belt is generated to it, it is stored, and a fascicle and a rose bill perform payment processing at the time of payment.

[0003] In such a device, the total amount of funds of the whole bill is compressed by an official's in charge determining the begin dollars for every denomination, and taking out the bill of a denomination with much balance from the begin dollars in consideration of operating funds of the next day, behind, respectively at the time of the business finishing on the 1st.

[0004] In such a device, the preset value (it is henceforth described as a fixed amount) of the amount of transfers about one kind of bill is one. In this case, in order to think capital efficiency as important, it is possible by setting up the amount of transfers as the whole bill (fixed amount of the bill total amount) to compress the total amount of funds of the whole bill.

[0005] However, setting up by one kind had unreasonableness in the thing of the prevention from fund stagnation for fund compression with whole reservation and device of necessary minimum next day operating funds to conflict. If it is going to secure operating funds of the next day, more total amounts of funds tend to set up, if it tries to extract the whole total amount of funds, operating funds of the next day cannot be secured, but causing the stop of employment of a device will also be considered. It faced deciding this preset value, and supposing the case where a registrant is various, also when requiring time and effort and spare time, it was.

[0006] Since it grasped only in the total amount of the bill of each denomination and the amount of money of a fascicle and the amount of money of the rose bill were not taken into consideration, the amount in hand of a rose bill will show dispersion. For this reason, as operating funds of the next day, it may be insufficient, and since business will be stopped, it becomes a problem. Therefore, the function of the above-mentioned transfer processing will be utilized.

[0007] If it sets up as an amount of transfers about a rose bill in consideration of operating funds of the next day, This preset value (fixed amount) becomes a view of the amount of the minimum possession of a rose bill, about the capital efficiency about a bill total amount

including a fascicle, it will not function and there is a problem of stopping contributing in improvement in capital efficiency.

[0008] Compare with the present amount in hand the amount of transfers (fixed amount) set up a priori, and only the amount of money in which the present amount in hand exceeds the amount of transfers performs payment processing, when the present amount in hand was not over the amount of transfers, it was said that payment processing is not performed, but. Now, when payment processing is not performed, there is no telling whether it was insufficient in whether it was an appropriate amount. Now, since it is unknown in whether operating funds of the next day are securable, it becomes the employment which checks the amount in hand again. Therefore, it is not connected with smooth employment, but time and effort is taken, and there is a problem of also becoming a cause of a bank clerk's mistake.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Without removing a fault which was described above and requiring time and effort and spare time, the operating funds of the amount of fitness of the next day can be secured aiming at compression of a total amount of funds, and it aims at providing the cash processing system which can know further whether every money classification in a device is the amount of fitness.

[0010]

[Means for Solving the Problem] A cash processing system of this invention comprises:

A rose money stowage which stores money of a rose for every various classification paid in. In that which has a fascicle money stowage which stores a fascicle of a specified number unit generated from money stored by this rose money stowage and to which storage money of the above-mentioned rose money stowage and storage money of the above-mentioned fascicle money stowage are contributed selectively, A collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when a memory measure and fund compression processing in which begin dollars to the total amount of money of rose money for every money classification and fascicle money and the amount of money for the minimum possession to money of a rose for every denomination are memorized are specified.

By comparing the amount of money for the minimum possession of corresponding rose money memorized by the above-mentioned memory measure, The amount of additional amount of a collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when the 1st decision means and the above-mentioned fund compression processing shortage or in which rose money for every denomination judges a proper quantity are specified, and a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage.

By comparing the total amount of money of corresponding money memorized by the above-mentioned memory measure, An ejecting means which discharges fascicle money for an excess to the superfluous money when an excess is judged by the 2nd decision means of the above to rose money judged to be optimum dose by the 2nd decision means that judges

[shortage of storage money for every denomination, optimum dose, or] whether it is superfluous per fascicle, and the 1st decision means of the above.

[0011]A cash processing system of this invention comprises:

A rose money stowage which stores money of a rose for every various classification paid in. In that which has a fascicle money stowage which stores a fascicle of a specified number unit generated from money stored by this rose money stowage and to which storage money of the above-mentioned rose money stowage and storage money of the above-mentioned fascicle money stowage are contributed selectively, A collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when a memory measure and fund compression processing in which begin dollars to the total amount of money of rose money for every money classification and fascicle money and the amount of money for the minimum possession to money of a rose for every denomination are memorized are specified.

Shortage amount of rose money judged to be insufficient by the 1st decision means of the above when the 1st decision means and the above-mentioned fund compression processing shortage or in which rose money for every denomination judges a proper quantity by comparing the amount of money for the minimum possession of corresponding rose money memorized by the above-mentioned memory measure were specified.

By comparing a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage, When it is judged that the 2nd decision means that judges whether optimum dose-ization of rose money can be performed, and this 2nd decision means can perform optimum dose-ization of rose money, The 1st ejecting means that discharges fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage to the money, A storing means which receives at a time one fascicle money discharged by this 1st ejecting means, and is stored to the above-mentioned rose money stowage, The amount of additional amount of a collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when the above-mentioned fund compression processing is specified, and a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage, By comparing the total amount of money of corresponding money memorized by the above-mentioned memory measure, As opposed to rose money judged to be optimum dose by the 3rd decision means that judges [shortage of storage money for every denomination, optimum dose, or] whether it is superfluous per fascicle, and the 1st decision means of the above, The 2nd ejecting means that discharges fascicle money for an excess to the superfluous money when an excess is judged by the 3rd decision means of the above.

[0012]A cash processing system of this invention comprises:

A rose money stowage which stores money of a rose for every various classification paid in. In that which has a fascicle money stowage which stores a fascicle of a specified number unit generated from money stored by this rose money stowage and to which storage money of the above-mentioned rose money stowage and storage money of the above-mentioned

fascicle money stowage are contributed selectively, A memory measure which memorizes two or more fitness amount-in-hand patterns which consist of begin dollars to the total amount of money of rose money for every money classification, and fascicle money, and the amount of money for the minimum possession to money of a rose for every denomination, A collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when a selecting means and fund compression processing which choose one fitness amount-in-hand pattern of two or more fitness amount-in-hand patterns memorized by this memory measure are specified.

By the above-mentioned memory measure's memorizing and comparing the amount of money for the minimum possession of rose money with which a fitness amount-in-hand pattern with the above-mentioned selected selecting means corresponds, The amount of additional amount of a collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when the 1st decision means and the above-mentioned fund compression processing in which it is judged whether rose money for every denomination is optimum dose are specified, and a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage.

By the above-mentioned memory measure's memorizing and comparing the total amount of money of money with which a fitness amount-in-hand pattern with the above-mentioned selected selecting means corresponds, An ejecting means which discharges fascicle money for an excess to the superfluous money when an excess is judged by the 2nd decision means of the above to rose money judged to be optimum dose by the 2nd decision means that judges whether storage money for every denomination is superfluous per fascicle, and the 1st decision means of the above.

[0013]A cash processing system of this invention comprises:

A rose money stowage which stores money of a rose for every various classification paid in. In that which has a fascicle money stowage which stores a fascicle of a specified number unit generated from money stored by this rose money stowage and to which storage money of the above-mentioned rose money stowage and storage money of the above-mentioned fascicle money stowage are contributed selectively, A memory measure which memorizes two or more fitness amount-in-hand patterns which consist of begin dollars to the total amount of money of rose money for every money classification, and fascicle money, and the amount of money for the minimum possession to money of a rose for every denomination, A collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when a selecting means and fund compression processing which choose one fitness amount-in-hand pattern of two or more fitness amount-in-hand patterns memorized by this memory measure are specified.

By the above-mentioned memory measure's memorizing and comparing the amount of money for the minimum possession of rose money with which a fitness amount-in-hand pattern with the above-mentioned selected selecting means corresponds, Shortage amount of rose money judged to be insufficient by the 1st decision means of the above when the 1st

decision means and the above-mentioned fund compression processing shortage or in which rose money for every denomination judges a proper quantity were specified.

By comparing a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage, When it is judged that the 2nd decision means that judges whether optimum dose-ization of rose money can be performed, and this 2nd decision means can perform optimum dose-ization of rose money, The 1st ejecting means that discharges fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage to the money, A storing means which receives at a time one fascicle money discharged by this 1st ejecting means, and is stored to the above-mentioned rose money stowage, The amount of additional amount of a collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when the above-mentioned fund compression processing is specified, and a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage, By the above-mentioned memory measure's memorizing and comparing the total amount of money of money with which a fitness amount-in-hand pattern with the above-mentioned selected selecting means corresponds, The 2nd ejecting means that discharges fascicle money for an excess to the superfluous money when an excess is judged by the 3rd decision means of the above to rose money judged to be optimum dose by the 3rd decision means that judges whether storage money for every denomination is superfluous per fascicle, and the 1st decision means of the above.

[0014]A cash processing system of this invention comprises:

A rose money stowage which stores money of a rose for every various classification paid in. In that which has a fascicle money stowage which stores a fascicle of a specified number unit generated from money stored by this rose money stowage and to which storage money of the above-mentioned rose money stowage and storage money of the above-mentioned fascicle money stowage are contributed selectively, A collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when a memory measure and fund compression processing in which begin dollars to the total amount of money of rose money for every money classification and fascicle money and the amount of money for the minimum possession to money of a rose for every denomination are memorized are specified.

By comparing the amount of money for the minimum possession of corresponding rose money memorized by the above-mentioned memory measure, The amount of additional amount of a collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage when the 1st decision means and the above-mentioned fund compression processing shortage or in which rose money for every denomination judges a proper quantity are specified, and a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage.

By comparing the total amount of money of corresponding money memorized by the above-mentioned memory measure, As opposed to rose money judged to be optimum dose by the 2nd decision means that judges [shortage of storage money for every denomination,

optimum dose, or] whether it is superfluous per fascicle, and the 1st decision means of the above, An ejecting means which discharges fascicle money for an excess to the superfluous money when an excess is judged by the 2nd decision means of the above, and shortage of storage money for every [by the 1st and 2nd decision means of the above] denomination or an output means which outputs a proper quantity of those decision results.

[0015]A rose money stowage which stores money of a rose for every various classification with which this invention is paid in, In that which has a fascicle money stowage which stores a fascicle of a specified number unit generated from money stored by this rose money stowage and to which storage money of the above-mentioned rose money stowage and storage money of the above-mentioned fascicle money stowage are contributed selectively, Begin dollars to the total amount of money of rose money for every money classification and fascicle money and the amount of money for the minimum possession to money of a rose for every denomination are memorized by a memory measure, By comparing a collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage with the amount of money for the minimum possession of corresponding rose money memorized by the above-mentioned memory measure, when fund compression processing is specified, When it judges whether rose money for every denomination is optimum dose by the 1st decision means and the above-mentioned fund compression processing is specified, By comparing the amount of additional amount of a collected amount of rose money stored by the above-mentioned rose money stowage, and a collected amount of fascicle money stored by the above-mentioned fascicle money stowage with the total amount of money of corresponding money memorized by the above-mentioned memory measure, As opposed to rose money which judged whether storage money for every denomination would be superfluous per fascicle by the 2nd decision means, and was judged to be optimum dose by the 1st decision means of the above, When an excess is judged by the 2nd decision means of the above, fascicle money for an excess to the superfluous money is discharged.

[0016]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, one example of this invention is described with reference to drawings. Drawing 2 shows the internal configuration of the paper money processor as a cash processing system.

[0017]That is, in drawing 2, various operations are instructed to be the audit unit 2 and the **** unit 3, or the paper money processor 1 is constituted by the final controlling element 4 as which the contents of operation are displayed. This final controlling element 4 is constituted by the printer (not shown) which carries out the printout of the input part 33, the indicator 34, a card processing part (not shown), a receipt, etc. which are mentioned later.

[0018]The bill input port 10 which can throw in a rose bill collectively is formed in the front surface upper part of the above-mentioned audit unit 2. One bill thrown into this bill input port 10 is incorporated at a time by the taking in roller 11 grade which is a capture means,

and is conveyed by the payment audit part 12. This payment audit part 12 distinguishes the truth (a genuine ticket, a fake bill) of the conveyed bill, right loss (a right ticket, an extremely worn note), a denomination, a rear surface, etc., and this discriminated result is outputted to CPU40 mentioned later.

[0019]Through the carrying path a, it is conveyed, the money receiving rejecting warehouse 13 is piled up, and the bill (it is hereafter called abnormal tickets.) which a denomination was not able to judge by the payment audit part 12, or the bill (it is hereafter called a fake bill.) which was not accepted to be a genuine ticket is taken out by the official in charge.

[0020]The bill judged except a fake bill and abnormal tickets by the payment audit part 12 is conveyed to the carrying path b. The carrying path c is reversed if needed, that rear surface is arranged, and the bill conveyed by this carrying path b is conveyed to the carrying path d.

[0021]In the carrying path d, the right ticket can distribute an extremely worn note to a money kind by denomination mixing temporarily [each] in the accumulation warehouses 14a, 14b, 14c, and 14d based on the denomination and right loss which were judged by the payment audit part 12.

[0022]For example, the extremely worn note of denomination mixing is accumulated on the accumulation warehouse 14a temporarily [extremely worn note], and a right ticket is accumulated on the accumulation warehouses 14b, 14c, and 14d for every denomination temporarily. The storage sheds 15a, 15b, 15c, and 15d are established in the accumulation warehouses [14a-14d] lower part temporarily [each].

[0023]When the accumulated bills which are the accumulation warehouses 14a-14d temporarily become respectively full when the storage processing by the above-mentioned final controlling element 4 is directed or (when detected by the detection means which is not illustrated), The bill accumulated on the accumulation warehouses 14a-14d temporarily is dropped into the storage sheds 15a-15d corresponding, respectively, and is stored.

[0024]One storage bill of an above-mentioned storage sheds [15a-15d] pars basilaris ossis occipitalis is sent out at a time by the delivery roller 19, is conveyed by the carrying path e, and is conveyed to the payment audit part 16. This payment audit part 16 distinguishes a denomination and truth (a genuine ticket, a fake bill), and this discriminated result is outputted to CPU40 mentioned later.

[0025]The bill distinguished from abnormal tickets or a fake bill by this payment audit part 16 is conveyed and accumulated on the payment reject warehouse 17 as a rejecting part through the carrying paths f and g. An expenditure bill and the checked bill are conveyed by the payment audit part 16 through the carrying paths f and h to the payment opening 18, and is collectively paid out outside by it.

[0026]Next, for every denomination, the above-mentioned **** unit 3 carries out **** processing at the bunch of fixed number of sheets, and stores a rose bill.***** 20 is formed in the front surface upper part of the above-mentioned **** unit 3 temporarily when the

bill of the fixed number of sheets for every denomination by which **** setting out was carried out is stored. The bill (denomination by which **** setting out was carried out) conveyed via the carrying path e, the payment audit part 16, and the carrying paths f and i from storage sheds [15a-15d] either is stored by ***** 20 temporarily [this]. The **** part 21 is formed in the lower part of ***** 20 temporarily [above-mentioned].

[0027]When **** processing is directed from the above-mentioned final controlling element 4, or when the bill more than the setting-out storage number of sheets beforehand set as the storage sheds 15a-15d of the audit unit 2 is stored, One storage bill is sent out at a time from the storage sheds 15a-15d where the bill of the denomination by which **** setting out was carried out is stored, and it is conveyed via the carrying path e to the payment audit part 16. And the bill distinguished from abnormal tickets or a fake bill by the payment audit part 16, The bill distinguished as it is the denomination which was conveyed and was accumulated on the payment reject warehouse 17 as a rejecting part via the carrying paths f and g, and in which **** setting out was carried out by the payment audit part 16 is conveyed and accumulated on ***** 20 via the carrying paths f and i temporarily.

[0028]Since it is stored by the extremely worn note storage shed by denomination mixing about the extremely worn note, the bill distinguished when it was not the denomination in which **** setting out was carried out by the payment audit part 16 is accumulated on the accumulation warehouse 14a temporarily [extremely worn note] which lets pass and corresponds to the carrying path d.

[0029]Here, when the accumulated bills of extremely worn note one time accumulation warehouse 14a become full, the bill accumulated on the accumulation warehouse 14a temporarily [extremely worn note] is dropped into the corresponding extremely worn note storage shed 15a. At this time, the accumulated bills from the accumulation warehouse 14a are supported temporarily [extremely worn note] by the movable support member which is not illustrated in the extremely worn note storage shed 15a at the time of storage operation of the same moon after the arrangement operating start of an extremely worn note, The bill which was taken out once, and audit processing was carried out and has returned from the extremely worn note storage shed 15a, and the bill which has not been taken out yet are classified, and it stores.

[0030]The bill accumulated on ***** 20 temporarily is dropped into the **** part 21, and is stored. The **** part 21 rolls a tape to the accumulated bills from ***** 20 temporarily, and performs **** processing. The bill ****(ed) in this **** part 21 is conveyed and stored via the carrying paths j and k by the fraction storage shed 23 or the fascicle storage sheds 22a, 22b, and 22c corresponding to a **** denomination.

[0031]That is, when it is conveyed and stored by the fascicle storage sheds 22a, 22b, and 22c corresponding to a **** denomination when the number of the accumulated bills of the temporary storage warehouse 20 is 100, and the accumulated bills of the temporary storage warehouse 20 are less than 100 sheets, it is conveyed and stored to the fraction storage shed 23.

[0032]In the fascicle storage sheds 22a, 22b, and 22c and the fraction storage shed 23, one fascicle is taken out at a time from the upper part by the tripper style which is not illustrated, and it is conveyed by the fascicle payment opening 30 via the carrying paths k and l, and pays out outside collectively.

[0033]Drawing 1 is a block diagram showing the outline composition of the control system of the above-mentioned paper money processor 1. Namely, final controlling element CPU(central processing unit) 30 controls the above-mentioned whole paper money processor 1, and to this final controlling element CPU30. ROM(read only memory) 31, RAM(random access memory) 32, the input part 33, the indicator 34, and I/F(interface) 35 are connected.

[0034]The operator rank memory area etc. on which the operator's rank to the control program and registration number of final controlling element CPU30 is recorded are recorded on ROM31. RAM32 is used for memory of the variety of information of the audit unit 2 or **** unit 3 grade. The input part 33 and the indicator 34 support the above-mentioned final controlling element 4, as for the input part 33, various directions are inputted by the official in charge and, as for the indicator 34, various screens are displayed. I/F35 is connected to I/F45 of the audit unit 2, and I/F55 of the **** unit 3.

[0035]Thereby, the instructions to each units 2 and 3 are outputted via I/F45 of the audit unit 2, and I/F55 of the **** unit 3 from I/F35 final controlling element CPU30. The number-of-sheets enumeration data about the bill by which **** processing was carried out, etc. are supplied via each I [I], F45, and 55 with the bill and the **** unit 3 by which storage processing was carried out in the audit unit 2, and final controlling element CPU30 is memorized by RAM32.

[0036]CPU40 controls the above-mentioned whole audit unit 2, and ROM41, RAM42, the carrier control part 43, the storage control section 44, the payment audit part 12, the payment audit part 16, and I/F45 are connected to this CPU40.

[0037]The control program of CPU40, etc. are memorized by ROM41. RAM42 is used for memory of the variety of information about the bill etc. by which audit processing was carried out in the audit unit 2. As for the carrier control part 43, based on the discrimination signal of the payment audit part 12 or the payment audit part 16, drive controlling of carrying path a-i is carried out, and a bill is conveyed. By carrying out drive controlling of the distribution gate which is not illustrated, the storage control section 44 distributes temporarily [each] the bill conveyed by the carrying path d to the accumulation warehouses 14a-14d according to the discrimination signal of the payment audit part 12. When storage to each storage sheds 15a-15d of accumulation warehouses [14a-14d] accumulated bills is performed by the movement controls of the divider plate which is not illustrated temporarily [each] and the storage control section 44 carries out drive controlling of the delivery roller 19, The delivery of the bill to the carrying path c is performed from each storage sheds 15a-15d. I/F45 is connected to I/F35.

[0038]CPU50 controls the above-mentioned whole **** unit 3, and ROM51, RAM52, the carrier control part 53, the storage control section 54, the **** control section 56, and I/F55

are connected to this CPU50.

[0039]The control program of CPU50, etc. are memorized by ROM51. RAM52 is used for memory of the variety of information about the bill etc. by which **** processing was carried out in the **** unit 3. When the carrier control part 53 carries out drive controlling of the carrying paths j and k, the bill of the **** part 21 is conveyed. The fascicle as bill bundling is created by rolling a paper streamer etc. from ***** 20 to the accumulated bills dropped to the **** part 21 by control of the **** control section 56 temporarily. By carrying out drive controlling of the distribution gate which is not illustrated, the carrier control part 54 can be distributed now to the fascicle storage sheds 22a-22c corresponding based on the denomination which is conveyed by the carrying paths j and k and by which **** specification was carried out, and the fraction storage shed 23. When the carrier control part 54 carries out drive controlling of the tripper style which is not illustrated, drawing of the fascicle to the carrying paths k and l is performed from each storage sheds 22a-22c, and 23. I/F55 is connected to I/F35.

[0040]Next, the example of a variety of information memorized by each above-mentioned RAM 32, 42, and 52 is explained using (a) - (c) of drawing 3. As shown in (a) of drawing 3, to the above-mentioned RAM32 Namely, the storage shed denomination memory 32a, The bill balance memory 32b, the processing number-of-sheets memories 32c and 32d, the setting-out bundle bundle number memory 32e, the reject memory 32f, 32 g of setting-out number-of-sheets storage memories, the fascicle storage shed denomination memory 32h, the fascicle balance memory 32i, and the fixed amount transfer registration data memory 32j are formed.

[0041]As shown in (b) of drawing 3, the storage shed denomination memory 42a, the bill balance memory 42b, the processing number-of-sheets memories 42c and 42d, the front [processing] number-of-sheets memory 42e, the bundle bundle number memory 42f, and 42 g of reject memories are provided in the above-mentioned RAM42.

[0042]As shown in (c) of drawing 3, the fascicle storage shed denomination memory 52a, the fascicle balance memory 52b, and the processing number-of-sheets memory 52c are formed in the above-mentioned RAM52. In the storage shed denomination memories 32a and 42a, as the denomination of the bill stored by each storage sheds [of the audit unit 2 / 15a-15d] each is memorized and it is shown in drawing 4 (a), An extremely worn note is stored by the storage shed 15a as an extremely worn note stowage, the right ticket of 10,000 yen is stored by the storage shed 15b, the right ticket of 5000 yen is stored by the storage shed 15c, and it is remembered in 15d of storage sheds that the right ticket of 1000 yen is stored.

[0043]In the fascicle storage shed denomination memories 32h and 52a, as the denomination of the fascicle of the bill stored by each of each storage sheds 22a-22c, and 23 of the **** unit 3 is memorized and it is shown in drawing 4 (b), The fascicle bill of an extremely worn note of 10,000 yen is stored by the storage shed 22a, and the fascicle bill of an extremely worn note of 5000 yen is stored by the storage shed 22b, The fascicle bill of an extremely worn note of 1000 yen is stored by the storage shed 22c, and it is remembered in

the fraction storage shed 23 that the fascicles (what the volume figure of the fascicle of an extremely worn note or a fascicle has not worked (the bill is not assembled)) unsuitable for payment are stored.

[0044]As shown in (a) of drawing 5, the storage number of sheets A1 for every denomination about the right ticket stored in the audit unit 2 and an extremely worn note, A2, A3, A4, A5, and A6 are memorized by the bill amount-in-hand memories 32b and 42b.

[0045]As shown in (b) of drawing 5, the storage number of sheets B1 for every denomination about the right ticket stored in the **** unit 3 and an extremely worn note, B-2, B3, B4, B5, and B6 are memorized by the fascicle amount-in-hand memories 32i and 52b.

[0046]By this at the time of a transaction end or the end of **** processing of the denomination concerned in the arrangement business of an extremely worn note. If the bill amount-in-hand memory 42b of RAM42 of the audit unit 2 and the fascicle amount-in-hand memory 52b of RAM52 of the **** unit 3 are updated according to the contents of processing, The bill amount-in-hand memory 32b and the fascicle amount-in-hand memory 32i of RAM32 of final controlling element CPU30 are also updated similarly.

[0047]As shown in (a) of drawing 6, every right ticket and [about each storage sheds 15a-15d of the audit unit 2] extremely worn note, the storage number of sheets D1 for every denomination, D2, and D3 -- are memorized by the processing number-of-sheets memories 32c and 42c.

[0048]As shown in (b) of drawing 6, every right ticket about the bill which was taken out from each storage sheds 15a-15d of the audit unit 2, and was conveyed to the **** unit 3, extremely worn note, the conveyance number of sheets E1 for every denomination, E2, and E3 -- are memorized by the processing number-of-sheets memories 32d, 42d, and 52c.

[0049]The processing number-of-sheets memory 42c is made to correspond to the discrimination signal from the payment audit part 12 or the payment audit part 16, at any time, the processing number-of-sheets memory 42d makes the discrimination signal from the payment audit part 16 correspond, and it is updated and it is carried out [it is updated as required and].

[0050]Processing number-of-sheets memories [42c and 42d] data is memorized by the processing number-of-sheets memories 32d, 32d, and 52d at the time of a transaction end or the end of **** processing of the denomination concerned in the arrangement business of an extremely worn note.

[0051]As shown [the number-of-sheets memory 42e before processing] in drawing 7, before beginning dealings or the arrangement business of an extremely worn note, every right ticket of the bill stored by each storage sheds 15a-15d of the audit unit 2, extremely worn note, the storage number of sheets C1 for every denomination, C2, and C3 -- are memorized.

[0052]As shown in (a) of drawing 8, setting-out bundle bundle number F1 which **** on the arrangement business of 1 time of an extremely worn note, F2, and F3 are set to the

setting-out bundle number memory 32f. As shown in (b) of drawing 8, in addition to setting-out bundle number F1, F2, and F3, the bundle number F4 by which **** processing was carried out with the **** unit 3, F5, and F6 are memorized by the bundle number memory 42f.

[0053]As shown in drawing 9, the number of times of reject accumulation and a reject function are memorized by the reject memories 32f and 42g. The number of times of reject accumulation is the number of times G of accumulation to the payment reject warehouse 17 of the audit unit 2 in the arrangement business of an extremely worn note.

[0054]A reject function is the function $f(\chi)$ which computes the accumulation number of sheets for every denomination of the extremely worn note accumulated into the arrangement business of an extremely worn note in the payment reject warehouse 17 of the audit unit 2.

$f(\chi) = (\text{extremely worn note number of sheets for every denomination of the extremely worn note storage shed before the arrangement operating start of an extremely worn note}) - (\text{extremely worn note number of sheets for every denomination of extremely worn note storage shed after arrangement business finishing of extremely worn note}) - (\text{extremely worn note number of sheets which carried out **** processing into the arrangement business of an extremely worn note})$

The storage number of sheets H used as the starting reference of the arrangement business of the extremely worn note stored by the extremely worn note storage shed 15a is memorized by 32g of setting-out storage number-of-sheets memories.

[0055]As shown in drawing 10, the pattern of the fund compression which consists of the 2nd preset value as an amount of transfers for fund compression (fixed amount) as the 1st preset value (total bill amount of a money kind) and an amount of the rose bill minimum possession for securing operating funds of the next day is memorized by the registration data memory 32j. Several patterns from which the pattern of this fund compression differs in proper use by date, a day of the week, etc. are memorized.

[0056]Namely, the rose bill minimum holdings information set J1 for every ticket type, J2, J3, the bill total balance (rose bill + fascicle bill) information set J4 for every ticket type, J5, and J6 are memorized for every pattern.

[0057]Next, the amount-in-hand regulated treatment as fixed amount transfer (fund compression) processing is explained with reference to the flow chart shown in drawing 11. For example, when business is completed, once suppose that the amount-in-hand regulated treatment as processing of a fixed amount transfer (fund compression) was specified by operators (method of accounts origin, etc.) (ST1). Namely, a card is thrown into the card processing part (not shown) of the final controlling element 4, Reading of a registration number etc. is performed from on a card, and an operator's rank is judged by comparison with the registration number obtained by this reading and the registration number memorized by the operator rank memory area of ROM31 (ST2).

[0058]When it is not an operator of a rank who can perform the processing concerned, an amount-in-hand adjustment menu is not displayed in the business selection menu

displayed by the indicator 34 to (ST3) and its operator, but it is impossible to choose amount-in-hand regulated treatment as a result of this judgment.

[0059]As a result of the above-mentioned judgment, when it is an operator of a rank who can perform the processing concerned, an amount-in-hand adjustment menu can be displayed in the business selection menu displayed by the indicator 34 to (ST3) and its operator, and amount-in-hand regulated treatment can be chosen now (ST4).

[0060]If amount-in-hand regulated treatment is chosen with this amount-in-hand adjustment menu (ST5), final controlling element CPU30 will be in the state of amount-in-hand regulated treatment. Final controlling element CPU30 From the fixed amount transfer registration data memory 32j to first, a date. The rose bill minimum holdings information set J1 for every ticket type for two or more fitness amount-in-hand patterns of every in which proper use differs, J2, J3, the bill total balance (rose bill + fascicle bill) information set J4 for every ticket type, J5, and J6 are read by the day of the week etc., and it is displayed by the indicator 34 (ST6).

[0061]Thereby, an operator chooses one of the fitness amount-in-hand patterns currently displayed using the input part 33 (ST7). Subsequently, final controlling element CPU30 judges whether the containing amount (rose bill present amount in hand) of the rose bill is filling the minimum possession amount in hand of the rose bill (ST(rose bill insufficient denomination check) 8), Only when the minimum capacity of a rose bill can be filled with the case where the amount of the minimum possession is not being filled, by movement between units (fascicle bill -> rose bill) as a result of this judgment (ST9), operation of movement between units is carried out (ST10). (rose bill optimum dose-sized processing)

[0062]namely, each denomination (a 10,000 yen ticket, a 5000 yen ticket, a 1000 yen ticket) corresponding to the pattern in which it was chosen in the fixed amount transfer registration data memory 32j final controlling element CPU30 -- each time -- with the rose bill minimum holdings information set J1, J2, and J3. Comparison with the storage number of sheets (rose bill present amount in hand) for every denomination of the storage shed denomination memory 32b is performed (ST8). Comparison with a rose bill minimum inventory and the rose bill present amount in hand is performed.

[0063]Get it blocked, and when [to which the rose bill present amount in hand has not reached a rose bill minimum inventory as a result of this comparison (rose bill present amount-in-hand < rose bill minimum inventory)] it runs short, final controlling element CPU30, Compare a rose bill shortfall with the fascicle amount in hand of the fascicle amount-in-hand memory 32i, and whether the fascicle amount in hand is larger than a rose bill shortfall When the same (rose bill shortfall <= fascicle amount in hand), It judges that optimum dose-sized processing of a rose bill is performed, and when there is less fascicle amount in hand than a rose bill shortfall (rose bill shortfall > fascicle amount in hand), it is judged that optimum dose-sized processing of a rose bill is not performed (ST9).

[0064]The rose bill present amount in hand has reached the rose bill minimum inventory as a result of comparison of the above-mentioned step 8 (rose bill present amount-in-hand >= rose bill minimum inventory), that is, when a proper quantity, it is judged that final

controlling element CPU30 does not perform optimum dose-sized processing of a rose bill (ST9).

[0065]Therefore, since I hear that operating funds of the next day are secured about the case (the storage number-of-sheets \geq minimum number of sheets) where there is more storage number of sheets (rose bill present amount in hand) also about which denomination than the minimum number of sheets (rose bill minimum inventory), optimum dose-sized processing of a rose bill is not operated.

[0066]Although it judges that final controlling element CPU30 has not secured operating funds of the next day when less than the minimum number of sheets to which the present storage number of sheets of the rose bill is set (ST9) and becomes business of a supplement of a rose bill, In order to judge whether it can complete first of all by movement between units (from the **** unit 3 to the audit unit 2), the insufficient number of sheets (storage number of sheets of the minimum number-of-sheets-rose bill of a rose bill) of a rose bill is compared with the present fascicle amount in hand.

[0067]About the case (fascicle amount in hand of the insufficient number-of-sheets $>$ present of a rose bill) where the insufficiency of a rose bill is unsuppliable with the fascicle bill in a device about the denomination concerned, for the fund in a device, since it is judgment of not completing, it does not operate.

[0068]By the case where this is less than the minimum possession number of sheets to which the storage (present) number of sheets of the rose bill is set in each denomination as Steps 8-9. And only when insufficient number of sheets (storage number of sheets of the minimum number-of-sheets-rose bill of a rose bill) can fill with the present fascicle amount in hand (insufficient number-of-sheets \leq fascicle amount in hand), final controlling element CPU30 processes by movement between units (after fascicle discharge, by a hand, it sets to the bill input port 10 as a payment mouth, and calculates) (ST10). only a part to supplement a rose bill contributes a fascicle and specifically sets it to the bill input port 10 with a help -- calculation -- it stores. Thus, about all the denominations, Steps 8-10 are ended and it progresses to Step 11.

[0069]Next, final controlling element CPU30 compares with the present device immanency quantity (rose bill present amount-in-hand + fascicle present amount in hand) the target bill total amount in hand for every denomination in the device set up for improvement in capital efficiency, It judges [whether funds are stagnating and] how it is (ST(target overamount-in-hand denomination check) 11), and (can it use effectively?) as a result of this judgment, only when there is more present bill amount in hand than a preset value, it emits per (ST12) and fascicle (ST(surplus-funds discharge processing) 13).

[0070]namely, each denomination (a 10,000 yen ticket, a 5000 yen ticket, a 1000 yen ticket) corresponding to the pattern in which it was chosen in the fixed amount transfer registration data memory 32j final controlling element CPU30 -- each time -- with the target bill total amount-in-hand information set K1, K2, and K3. Comparison with the amount of money (the present amount in hand of a rose bill + fascicle) for every denomination obtained by the storage number of sheets (fascicle present amount in hand)

for every denomination is performed in the storage number of sheets (rose bill present amount in hand) and the fascicle amount-in-hand memory 32i for every denomination of the storage shed denomination memory 32b. The target bill total amount in hand of a money kind and the device immanency quantity of the present money kind are compared, respectively (ST11).

[0071]When final controlling element CPU30 has more device immanency quantity also about which denomination as a result of this comparison than the total [target bill] +100 amount in hand set up beforehand (the total [device immanency quantity \geq target bill] +100 present amount in hand), The amount of transfers of funds is judged [many / too (shortage of compression of funds)] (ST12). And the bill of the denomination of relevance is emitted to the proper amount in hand per fascicle (ST13). (emitted until it reaches +100 or less preset values)

[0072]As a result of comparison of the above-mentioned step 11, final controlling element CPU30, device immanency quantity -- a target bill -- when it is total more than amount-in-hand-100 sheet or total [target bill] +100 or less amount in hand (total [target bill] amount-in-hand-100 sheet $>$ present device immanency quantity $>$ target bill total amount-in-hand-100 sheets), it judges that the total amount in hand of a bill is proper (ST12), and discharge of a fascicle bill is not performed.

[0073]the result of comparison of the above-mentioned step 11 -- final controlling element CPU30 -- device immanency quantity -- a target bill -- when [total] it is less than amount-in-hand-100 sheet (device immanency quantity of the target bill total amount-in-hand-100-sheet \geq present), the total amount in hand of a bill judges that it is insufficient (ST12), and discharge of a fascicle bill is not performed.

[0074]Thus, when Steps 11-13 are ended also about which denomination and recovery of as opposed to discharge of a fascicle in final controlling element CPU30 is performed (ST14), attestation of the contents of discharge is printed out with a printer (not shown) (ST15). When it is judged that recovery to discharge of a fascicle was not performed after print-out of this attestation or at Step 14, it progresses to Step 16.

[0075]Next, final controlling element CPU30 judges whether operating funds of the next day are securable as the whole device (ST(target amount-in-hand insufficient denomination check) 16), and as a result of this judgment, only when there is less present amount in hand than a preset value, the supplement of funds is urged to it from the outside of (ST17) and a device (ST18).

[0076]That is, substantially, the supplement from the device outside at the time of the ability not to supply with the above-mentioned steps 8-10 is urged. namely, each denomination (a 10,000 yen ticket, a 5000 yen ticket, a 1000 yen ticket) corresponding to the pattern in which it was chosen in the fixed amount transfer registration data memory 32j final controlling element CPU30 -- each time -- with the bill total amount-in-hand information set K1, K2, and K3. Comparison with the amount of money (the present amount in hand of a rose bill + fascicle) for every denomination obtained by the storage number of sheets (fascicle present amount in hand) for every denomination is performed in

the storage number of sheets (rose bill present amount in hand) and the fascicle amount-in-hand memory 32i for every denomination of the storage shed denomination memory 32b (ST16). Each comparison of the bill total amount in hand of a money kind and the device immanency quantity of the present money kind is performed.

[0077]As a result of comparison of this step 16, final controlling element CPU30, When there is less device immanency quantity also about which denomination than the bill total amount in hand set up beforehand (device immanency quantity of the target bill total amount-in-hand-100-sheet \geq present), it is judged that there are few amounts of possession of funds (shortage of operating funds of the next day) (ST17). And final controlling element CPU30 urges the supplement of (ST19) and the denomination concerned to an operator by carrying out the printout of the receipt of the calculation result with a printer (not shown) while it calculates the number of sheets of the bill of the denomination of relevance and indicates that it is charge required by the indicator 34 (ST18). Then, it returns to the display of the amount-in-hand adjustment menu of Step 4.

[0078]As a result of comparison of the above-mentioned step 16, final controlling element CPU30, which denomination -- device immanency quantity -- target bill total amount-in-hand-100 or more sheets, Or in the case of the total [target bill] +100 or less amount in hand (total [target bill] amount-in-hand-100 sheet $>$ present device immanency quantity $>$ target bill total amount-in-hand-100 sheets), it judges that there are many amounts of possession of funds (optimum dose of operating funds of the next day) (ST17), and indicates that it is optimum dose by the indicator 34 (ST20).

[0079]Next, it explains, referring to for the above-mentioned rose bill optimum dose-sized processing the flow chart shown in drawing 12. That is, final controlling element CPU30 carries out the annunciator of the amount-in-hand adjustment (formation of rose bill optimum dose) by the indicator 34 first (ST31). According to this guidance, an operator directs a start by the input part 33 (ST32). With directions of this start, final controlling element CPU30 outputs directions of the payment of the fascicle of the denomination corresponding to the insufficiency of a rose bill to CPU50 (ST33). Thereby, when CPU50 controls the carrier control part 54, drawing of the fascicle of a corresponding denomination is performed. As a result, the fascicle of the denomination to which that drawing was performed is emitted from the fascicle payment opening 30. Final controlling element CPU30 carries out journal printing by the print section which does not illustrate discharge of the fascicle (ST34).

[0080]And an operator receives the fascicle emitted from the fascicle payment opening 30, removes the paper streamer of the fascicle, supplies to the bill input port 10 (ST35), and directs a start by the input part 33 (ST36). With directions of this start, final controlling element CPU30 outputs directions of the processing start of payment to CPU40 (ST37). Thereby, a receiving process is performed by CPU40 and the memory content in RAM 32 and 42 is updated based on this receiving process. When a supplement is directly performed to the storage sheds 15b, 15c, and 15d by the operator, the input for care gold is performed by the input part 33 (ST38). Based on the input for this care gold, the memory

content in RAM 32 and 42 is updated by final controlling element CPU30.

[0081]Then, when completion is directed by the operator, (ST39) and final controlling element CPU30 carry out journal (receipt) printing by the print section which does not illustrate the above-mentioned contents of payment (ST40).

[0082]Next, it explains, referring to for the above-mentioned surplus-funds discharge processing the flow chart shown in drawing 13. That is, final controlling element CPU30 carries out the annunciator of the amount-in-hand adjustment (surplus-funds discharge) by the indicator 34 first (ST41). According to this guidance, an operator directs a start by the input part 33 (ST42). With directions of this start, final controlling element CPU30 outputs directions of the payment of the fascicle of the denomination corresponding to discharge of surplus funds to CPU50 (ST43). Thereby, when CPU50 controls the carrier control part 54, drawing of the fascicle of a corresponding denomination is performed. As a result, the fascicle of the denomination to which that drawing was performed is emitted from the fascicle payment opening 30.

[0083]After performing final controlling element CPU30 as the **** processing was mentioned above when 100 or more sheets are superfluous as for the storage number of sheets of a storage sheds [15b, 15c, and 15d] rose bill (ST44) even if it emits the fascicle, it is made to emit from the fascicle payment opening 30 (ST45).

[0084]After the end of this processing, or at the above-mentioned step 44, when not still more superfluous, final controlling element CPU30 is printed in a receipt while printing it at a journal by the print section which does not illustrate discharge of that fascicle (ST46).

[0085]By carrying out two or more kind setting out (the amount of money and the target total amount in hand of a rose bill are set up) of the transfer number of sheets of a bill beforehand, and comparing this preset value with the rose bill and the total amount in hand (rose bill + fascicle bill) which are stored in the device main frame, as described above, It is made to emit the transfer excess number of sheets aiming at the fund compression for reservation of the operating funds of the day following a rose bill, or the improvement in capital efficiency automatically.

[0086]Namely, about the bill total amount in hand (rose bill amount-in-hand + fascicle amount in hand) in the minimum possession number of sheets (rose bill amount in hand) and device main frame which should be held in a bill stowage. When the amount in hand is set up beforehand and operation of this fund compression is specified, the target minimum possession amount in hand first set to the present rose bill amount in hand for reservation of the operating funds of a rose bill is compared, and that difference is searched for, and by that result, existence of operation is determined and it operates.

[0087]And the target bill total amount in hand set to the present all amount in hand in a device is compared below for improvement in the capital efficiency in [whole] a device, the difference is searched for, and discharge operation of the existence of operation is determined and carried out by the result. And if it seems that the bill total amount in hand (rose bill amount-in-hand + fascicle amount in hand) set to the present all amount in hand in a device is compared, the difference is searched for, and it runs short for reservation of

the operating funds in the whole device at the last, the printout of that will be carried out so that a supplement may be urged.

[0088]The bill with which the time and effort which calculates and inputs the time and effort which checks by this the number of sheets of the bill and fascicle stored in the device main frame and the amount in hand, and the bill taken out from the inside of a device main frame, and a device main frame should be supplemented calculates, and A check, While the time and effort to describe is omissible, an error in calculation and an erroneous input can be prevented.

[0089]Therefore, an operator's time and effort is mitigable, moreover, it is exact, improvement in the speed of processing concerning the fixed amount transfer for preventing stagnation of funds can be attained, and operating funds of the next day are also secured.

[0090]While mitigation of an operating burden, the increase in efficiency and rationalization of a staff, and the fall of the cost concerning these are realizable according to this cash-receipt-and-disbursement device, it is useful to improvement in capital efficiency.

[0091]Although the cash-receipt-and-disbursement device used for cash payment and receiving etc. by an official's in charge operation as a paper money processor was explained to the example as the above-mentioned example, it is applicable not only to this but the cash-receipt-and-disbursement device which performs the cash receipt and disbursement of cash, for example by the customer's itself operation.

[0092]Although judged in order by setting up two or more preset values beforehand, since an order of judgment and an order of operation change with the purpose or aims, it is not independently limited to the above-mentioned judgment order and a flow chart.

[0093]Although the case of the bill was explained as money, not only as this but as money, in a coin, it can carry out similarly, it has both the bill and the coin, and may be constituted. in addition -- in the range which does not change the gist of this invention -- various -- modification -- the feasible thing is natural.

[0094]

[Effect of the Invention]The operating funds of the amount of fitness of the next day can be secured aiming at compression of a total amount of funds without requiring time and effort and spare time, as explained in full detail above, and the cash processing system which can know further whether every money classification in a device is the amount of fitness can be provided.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The block diagram showing the outline composition of the paper money

processor for describing one example of this invention.

[Drawing 2]The sectional view showing the outline composition of a paper money processor.

[Drawing 3]The figure showing the example of a variety of information memorized by each RAM.

[Drawing 4]The figure showing the example of memory of a storage shed denomination memory and a fascicle storage shed denomination memory.

[Drawing 5]The figure showing the example of memory of a bill amount-in-hand memory and a fascicle amount-in-hand memory.

[Drawing 6]The figure showing the example of memory of a processing number-of-sheets memory.

[Drawing 7]The figure showing the example of memory of the number-of-sheets memory before processing.

[Drawing 8]The figure showing the example of memory of a setting-out bundle bundle number memory and a bundle bundle number memory.

[Drawing 9]The figure showing the example of memory of a reject memory.

[Drawing 10]The figure showing the example of memory of registration data memory.

[Drawing 11]The flow chart for explaining amount-in-hand regulated treatment.

[Drawing 12]The flow chart for explaining rose bill optimum dose-sized processing.

[Drawing 13]The flow chart for explaining surplus-funds discharge processing.

[Description of Notations]

1 -- Paper money processor

2 -- Audit unit

3 -- **** unit

4 -- Final controlling element

15a, - -- Storage shed

21 -- **** part

22a, - -- Fascicle storage shed

30 -- Final controlling element CPU

32, 42, 52 -- RAM

33 -- Input part

34 -- Indicator

40, 50 -- CPU

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 7 D 9/00	4 0 1		G 0 7 D 9/00	4 0 1 E
G 0 6 F 19/00			G 0 6 F 15/30	D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平7-223063

(22) 出願日 平成7年(1995)8月31日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 595125340

株式会社百五銀行

三重県津市岩田21番27号

(72) 発明者 北出 健一郎

三重県津市岩田21番27号 株式会社百五銀行内

(72) 発明者 中村 宏

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝本社事務所内

(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

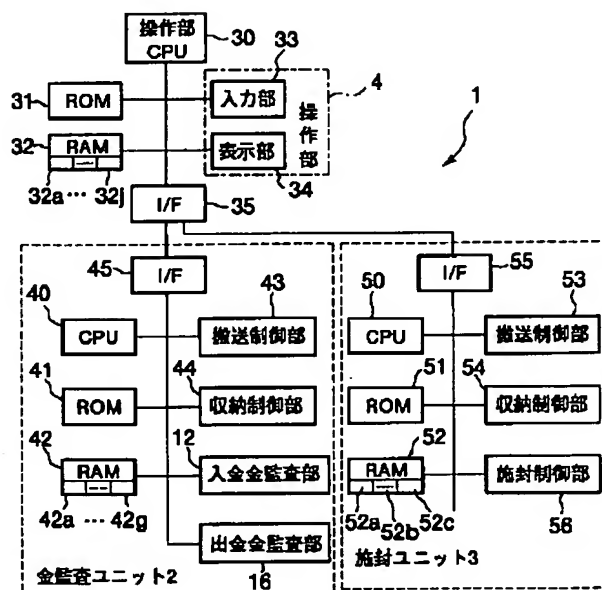
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 現金処理システム

(57) 【要約】

【課題】 この発明は、装置本体内に収納されている紙幣・小束の枚数、在高を確認する手間と装置本体より取り出す紙幣を計算して入力する手間や装置本体に補充すべき紙幣を計算して確認、記述する手間とを省略することができるとともに、計算ミスや誤入力を防止することができる。

【解決手段】 この発明は、紙幣の繰越枚数をあらかじめ複数種類設定（ばら紙幣の金額と目標総在高とを設定）しておき、この設定値と装置本体内に収納されているばら紙幣や総在高（ばら紙幣＋小束紙幣）とを比較することにより、ばら紙幣の翌日の運用資金の確保や資金効率向上のための資金圧縮を目的とした繰越超過枚数の放出を自動的に行うようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入金される種々の種別ごとのばらの貨幣を収納するばら貨幣収納部と、このばら貨幣収納部に収納されている貨幣から生成される所定枚数単位の小束を収納する小束貨幣収納部とを有し、上記ばら貨幣収納部の収納貨幣と上記小束貨幣収納部の収納貨幣とが選択的に出金される現金処理システムにおいて、各貨幣種別ごとのばら貨幣と小束貨幣との総金額に対する繰越金額と各金種ごとのばらの貨幣に対する最低保有金額とを記憶する記憶手段と、資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と、上記記憶手段に記憶されている対応するばら貨幣の最低保有金額とを比較することにより、各金種ごとのばら貨幣が適量か否かを判断する第 1 の判断手段と、上記資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額との加算金額と、上記記憶手段に記憶されている対応する貨幣の総金額とを比較することにより、各金種ごとの収納貨幣が小束単位で過剰か否かを判断する第 2 の判断手段と、上記第 1 の判断手段により適量と判断されたばら貨幣に対して、上記第 2 の判断手段により過剰が判断されている際に、その過剰貨幣に対する過剰分の小束貨幣を排出する排出手段と、を具備したことを特徴とする現金処理システム。

【請求項 2】 入金される種々の種別ごとのばらの貨幣を収納するばら貨幣収納部と、このばら貨幣収納部に収納されている貨幣から生成される所定枚数単位の小束を収納する小束貨幣収納部とを有し、上記ばら貨幣収納部の収納貨幣と上記小束貨幣収納部の収納貨幣とが選択的に出金される現金処理システムにおいて、各貨幣種別ごとのばら貨幣と小束貨幣との総金額に対する繰越金額と各金種ごとのばらの貨幣に対する最低保有金額とを記憶する記憶手段と、資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と、上記記憶手段に記憶されている対応するばら貨幣の最低保有金額とを比較することにより、各金種ごとのばら貨幣が不足か適量かを判断する第 1 の判断手段と、上記資金圧縮処理が指定された際に、上記第 1 の判断手段により不足と判断されたばら貨幣の不足金額と、上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額とを比較することにより、ばら貨幣の適量化が行えるか否かを判断する第 2 の判断手段と、この第 2 の判断手段によりばら貨幣の適量化が行えると判断された際、その貨幣に対する上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣を排出する第 1 の排出手段と、この第 1 の排出手段により排出された小束貨幣を 1 枚ずつ受入れて上記ばら貨幣収納部に収納する収納手段と、

上記資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額との加算金額と、上記記憶手段に記憶されている対応する貨幣の総金額とを比較することにより、各金種ごとの収納貨幣が小束単位で過剰か否かを判断する第 3 の判断手段と、上記第 1 の判断手段により適量と判断されたばら貨幣に対して、上記第 3 の判断手段により過剰が判断されている際に、その過剰貨幣に対する過剰分の小束貨幣を排出する第 2 の排出手段と、を具備したことを特徴とする現金処理システム。

【請求項 3】 入金される種々の種別ごとのばらの貨幣を収納するばら貨幣収納部と、このばら貨幣収納部に収納されている貨幣から生成される所定枚数単位の小束を収納する小束貨幣収納部とを有し、上記ばら貨幣収納部の収納貨幣と上記小束貨幣収納部の収納貨幣とが選択的に出金される現金処理システムにおいて、各貨幣種別ごとのばら貨幣と小束貨幣との総金額に対する繰越金額と各金種ごとのばらの貨幣に対する最低保有金額とからなる適性在高パターンを複数記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されている複数の適性在高パターンの 1 つの適性在高パターンを選択する選択手段と、資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と、上記記憶手段に記憶され、上記選択手段により選択された適性在高パターンの対応するばら貨幣の最低保有金額とを比較することにより、各金種ごとのばら貨幣が適量か否かを判断する第 1 の判断手段と、上記資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額との加算金額と、上記記憶手段に記憶され、上記選択手段により選択された適性在高パターンの対応する貨幣の総金額とを比較することにより、各金種ごとの収納貨幣が小束単位で過剰かを判断する第 2 の判断手段と、上記第 1 の判断手段により適量と判断されたばら貨幣に対して、上記第 2 の判断手段により過剰が判断されている際に、その過剰貨幣に対する過剰分の小束貨幣を排出する排出手段と、を具備したことを特徴とする現金処理システム。

【請求項 4】 入金される種々の種別ごとのばらの貨幣を収納するばら貨幣収納部と、このばら貨幣収納部に収納されている貨幣から生成される所定枚数単位の小束を収納する小束貨幣収納部とを有し、上記ばら貨幣収納部の収納貨幣と上記小束貨幣収納部の収納貨幣とが選択的に出金される現金処理システムにおいて、各貨幣種別ごとのばら貨幣と小束貨幣との総金額に対する繰越金額と各金種ごとのばらの貨幣に対する最低保有金額とからなる適性在高パターンを複数記憶する記憶手

段と、

この記憶手段に記憶されている複数の適性在高パターンの1つの適性在高パターンを選択する選択手段と、資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と、上記記憶手段に記憶され、上記選択手段により選択された適性在高パターンの対応するばら貨幣の最低保有金額とを比較することにより、各金種ごとのばら貨幣が不足か適量かを判断する第1の判断手段と、

上記資金圧縮処理が指定された際に、上記第1の判断手段により不足と判断されたばら貨幣の不足金額と、上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額とを比較することにより、ばら貨幣の適量化が行えるか否かを判断する第2の判断手段と、

この第2の判断手段によりばら貨幣の適量化が行えると判断された際、その貨幣に対する上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣を排出する第1の排出手段と、この第1の排出手段により排出された小束貨幣を1枚ずつ受入れて上記ばら貨幣収納部に収納する収納手段と、上記資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額との加算金額と、上記記憶手段に記憶され、上記選択手段により選択された適性在高パターンの対応する貨幣の総金額とを比較することにより、各金種ごとの収納貨幣が小束単位で過剰か否かを判断する第3の判断手段と、

上記第1の判断手段により適量と判断されたばら貨幣に対して、上記第3の判断手段により過剰が判断されている際に、その過剰貨幣に対する過剰分の小束貨幣を排出する第2の排出手段と、

を具備したことを特徴とする現金処理システム。

【請求項5】 入金される種々の種別ごとのばらの貨幣を収納するばら貨幣収納部と、このばら貨幣収納部に収納されている貨幣から生成される所定枚数単位の小束を収納する小束貨幣収納部とを有し、上記ばら貨幣収納部の収納貨幣と上記小束貨幣収納部の収納貨幣とが選択的に入金される現金処理システムにおいて、

各貨幣種別ごとのばら貨幣と小束貨幣との総金額に対する繰越金額と各金種ごとのばらの貨幣に対する最低保有金額とを記憶する記憶手段と、

資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と、上記記憶手段に記憶されている対応するばら貨幣の最低保有金額とを比較することにより、各金種ごとのばら貨幣が不足か適量かを判断する第1の判断手段と、

上記資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額との加算金額と、上記記憶手段に記憶されている対応する貨幣の総金額とを比較することにより、各金種ごとの収納貨幣の

不足か適量か小束単位で過剰かを判断する第2の判断手段と、

上記第1の判断手段により適量と判断されたばら貨幣に対して、上記第2の判断手段により過剰が判断されている際に、その過剰貨幣に対する過剰分の小束貨幣を排出する排出手段と、

上記第1、第2の判断手段による各金種ごとの収納貨幣の不足か適量かの判断結果を出力する出力手段と、を具備したことを特徴とする現金処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、銀行あるいは流通機関等で発生する大量の紙幣等の貨幣を識別し計数する現金処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の現金処理システムとしての現金処理装置では、ばらばらの紙幣とたとえば100枚単位に帯により束ねた小束とを扱うようになっている。たとえば、ばらばらの紙幣が入金され、金種ごとに収納され、各金種が100枚となった際に、それに帯で束ねた小束を生成して収納され、出金時に小束とばら紙幣により出金処理を行うようになっている。

【0003】このような装置では、1日の業務終了時後に、翌日の運用資金を考慮して、各金種ごとの繰越金額を係員が決定し、その繰越金額より残高の多い金種の紙幣をそれぞれ取出すことにより、紙幣の全体の資金量を圧縮するようにしたものである。

【0004】このような装置では、1種類の紙幣についての繰越量の設定値（以降定額と記す）が1つである。この場合、資金効率を重視するために紙幣全体としての繰越量（紙幣合計金額の定額）を設定することにより、紙幣の全体の資金量を圧縮することが可能である。

【0005】しかし、必要最低限の翌日運用資金の確保と装置全体での資金圧縮のための資金滞留防止という相反することを1種類で設定するには無理もあった。翌日の運用資金を確保しようとする、資金量が多めに設定してしまいがちであり、全体の資金量を絞ろうとすると、翌日の運用資金を確保できず、装置の運用の停止を招いてしまうことも考えられる。また、この設定値を決めるに際して、登録者がいろんな場合を想定し、手間や暇を要するような場合もあった。

【0006】また、各金種の紙幣の総額でしか把握していないので、小束の金額とばら紙幣の金額とを考慮していなかったため、ばら紙幣の在高にばらつきが生じてしまう。このため、翌日の運用資金としては不足する場合もあり、業務を止めることになるので問題となる。したがって、上記繰越処理の機能が活かされないことになる。

【0007】また、翌日の運用資金を考慮してばら紙幣についての繰越量として設定すると、この設定値（定

額)が、ばら紙幣の最低保有量という考え方になり、小束を含めた紙幣総量についての資金効率については、機能しないことになり、資金効率の向上には貢献しなくなってしまうという問題がある。

【0008】また、事前に設定された繰越量(定額)と現在の在高とを比較し、現在の在高が繰越量を越える金額だけ出金処理を行い、現在の在高が繰越量を越えていない場合は出金処理を行わないというものであったが、これでは、出金処理を行わなかった場合は、適正量だったのか不足であったのかが分からない。これでは翌日の運用資金が確保できているかどうか不明であるので再度在高を確認する運用となる。よって、スムーズな運用にむずびつかず、手間暇がかかり、行員の間違いの原因にもなるという問題がある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上記したような欠点を除去するもので、手間や暇を要することなく、資金量の圧縮を図りながら翌日の適性量の運用資金を確保することができ、さらに装置内の各貨幣種別ごとが適性量か否かを知ることができる現金処理システムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明の現金処理システムは、入金される種々の種別ごとのばらの貨幣を収納するばら貨幣収納部と、このばら貨幣収納部に収納されている貨幣から生成される所定枚数単位の小束を収納する小束貨幣収納部とを有し、上記ばら貨幣収納部の収納貨幣と上記小束貨幣収納部の収納貨幣とが選択的に出金されるものにおいて、各貨幣種別ごとのばら貨幣と小束貨幣との総金額に対する繰越金額と各金種ごとのばらの貨幣に対する最低保有金額とを記憶する記憶手段、資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と、上記記憶手段に記憶されている対応するばら貨幣の最低保有金額とを比較することにより、各金種ごとのばら貨幣が不足か適量かを判断する第1の判断手段、上記資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額との加算金額と、上記記憶手段に記憶されている対応する貨幣の総金額とを比較することにより、各金種ごとの収納貨幣の不足か適量か小束単位で過剰かを判断する第2の判断手段、および上記第1の判断手段により適量と判断されたばら貨幣に対して、上記第2の判断手段により過剰が判断されている際に、その過剰貨幣に対する過剰分の小束貨幣を排出する排出手段から構成されている。

【0011】この発明の現金処理システムは、入金される種々の種別ごとのばらの貨幣を収納するばら貨幣収納部と、このばら貨幣収納部に収納されている貨幣から生成される所定枚数単位の小束を収納する小束貨幣収納部

とを有し、上記ばら貨幣収納部の収納貨幣と上記小束貨幣収納部の収納貨幣とが選択的に出金されるものにおいて、各貨幣種別ごとのばら貨幣と小束貨幣との総金額に対する繰越金額と各金種ごとのばらの貨幣に対する最低保有金額とを記憶する記憶手段、資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と、上記記憶手段に記憶されている対応するばら貨幣の最低保有金額とを比較することにより、各金種ごとのばら貨幣が不足か適量かを判断する第1の判断手段、上記資金圧縮処理が指定された際に、上記第1の判断手段により不足と判断されたばら貨幣の不足金額と、上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額とを比較することにより、ばら貨幣の適量化が行えるか否かを判断する第2の判断手段、この第2の判断手段によりばら貨幣の適量化が行えると判断された際、その貨幣に対する上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣を排出する第1の排出手段、この第1の排出手段により排出された小束貨幣を1枚ずつ受入れて上記ばら貨幣収納部に収納する収納手段、上記資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額との加算金額と、上記記憶手段に記憶されている対応する貨幣の総金額とを比較することにより、各金種ごとの収納貨幣の不足か適量か小束単位で過剰かを判断する第3の判断手段、および上記第1の判断手段により適量と判断されたばら貨幣に対して、上記第3の判断手段により過剰が判断されている際に、その過剰貨幣に対する過剰分の小束貨幣を排出する第2の排出手段から構成されている。

【0012】この発明の現金処理システムは、入金される種々の種別ごとのばらの貨幣を収納するばら貨幣収納部と、このばら貨幣収納部に収納されている貨幣から生成される所定枚数単位の小束を収納する小束貨幣収納部とを有し、上記ばら貨幣収納部の収納貨幣と上記小束貨幣収納部の収納貨幣とが選択的に出金されるものにおいて、各貨幣種別ごとのばら貨幣と小束貨幣との総金額に対する繰越金額と各金種ごとのばらの貨幣に対する最低保有金額とからなる適性在高パターンを複数記憶する記憶手段、この記憶手段に記憶されている複数の適性在高パターンの1つの適性在高パターンを選択する選択手段、資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と、上記記憶手段に記憶され、上記選択手段により選択された適性在高パターンの対応するばら貨幣の最低保有金額とを比較することにより、各金種ごとのばら貨幣が適量か否かを判断する第1の判断手段、上記資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額との加算金額と、上記記憶手段に記憶され、上記選択手段により選択された適性在高パターンの

対応する貨幣の総金額とを比較することにより、各金種ごとの収納貨幣が小束単位で過剰か否かを判断する第2の判断手段、および上記第1の判断手段により適量と判断されたばら貨幣に対して、上記第2の判断手段により過剰が判断されている際に、その過剰貨幣に対する過剰分の小束貨幣を排出する排出手段から構成されている。

【0013】この発明の現金処理システムは、入金される種々の種別ごとのばらの貨幣を収納するばら貨幣収納部と、このばら貨幣収納部に収納されている貨幣から生成される所定枚数単位の小束を収納する小束貨幣収納部とを有し、上記ばら貨幣収納部の収納貨幣と上記小束貨幣収納部の収納貨幣とが選択的に出金されるものにおいて、各貨幣種別ごとのばら貨幣と小束貨幣との総金額に対する繰越金額と各金種ごとのばらの貨幣に対する最低保有金額とからなる適性在高パターンを複数記憶する記憶手段、この記憶手段に記憶されている複数の適性在高パターンの1つの適性在高パターンを選択する選択手段、資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と、上記記憶手段に記憶され、上記選択手段により選択された適性在高パターンの対応するばら貨幣の最低保有金額とを比較することにより、各金種ごとのばら貨幣が不足か適量かを判断する第1の判断手段、上記資金圧縮処理が指定された際に、上記第1の判断手段により不足と判断されたばら貨幣の不足金額と、上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額とを比較することにより、ばら貨幣の適量化が行えるか否かを判断する第2の判断手段、この第2の判断手段によりばら貨幣の適量化が行えると判断された際、その貨幣に対する上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣を排出する第1の排出手段、この第1の排出手段により排出された小束貨幣を1枚ずつ受入れて上記ばら貨幣収納部に収納する収納手段、上記資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額との加算金額と、上記記憶手段に記憶され、上記選択手段により選択された適性在高パターンの対応する貨幣の総金額とを比較することにより、各金種ごとの収納貨幣が小束単位で過剰か否かを判断する第3の判断手段、および上記第1の判断手段により適量と判断されたばら貨幣に対して、上記第3の判断手段により過剰が判断されている際に、その過剰貨幣に対する過剰分の小束貨幣を排出する第2の排出手段から構成されている。

【0014】この発明の現金処理システムは、入金される種々の種別ごとのばらの貨幣を収納するばら貨幣収納部と、このばら貨幣収納部に収納されている貨幣から生成される所定枚数単位の小束を収納する小束貨幣収納部とを有し、上記ばら貨幣収納部の収納貨幣と上記小束貨幣収納部の収納貨幣とが選択的に出金されるものにおいて、各貨幣種別ごとのばら貨幣と小束貨幣との総金額に

に対する繰越金額と各金種ごとのばらの貨幣に対する最低保有金額とを記憶する記憶手段、資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と、上記記憶手段に記憶されている対応するばら貨幣の最低保有金額とを比較することにより、各金種ごとのばら貨幣が不足か適量かを判断する第1の判断手段、上記資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額との加算金額と、上記記憶手段に記憶されている対応する貨幣の総金額とを比較することにより、各金種ごとの収納貨幣の不足か適量か小束単位で過剰かを判断する第2の判断手段、上記第1の判断手段により適量と判断されたばら貨幣に対して、上記第2の判断手段により過剰が判断されている際に、その過剰貨幣に対する過剰分の小束貨幣を排出する排出手段、および上記第1、第2の判断手段による各金種ごとの収納貨幣の不足か適量かの判断結果を出力する出力手段から構成されている。

【0015】この発明は、入金される種々の種別ごとのばらの貨幣を収納するばら貨幣収納部と、このばら貨幣収納部に収納されている貨幣から生成される所定枚数単位の小束を収納する小束貨幣収納部とを有し、上記ばら貨幣収納部の収納貨幣と上記小束貨幣収納部の収納貨幣とが選択的に出金されるものにおいて、各貨幣種別ごとのばら貨幣と小束貨幣との総金額に対する繰越金額と各金種ごとのばらの貨幣に対する最低保有金額とを記憶手段で記憶し、資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と、上記記憶手段に記憶されている対応するばら貨幣の最低保有金額とを比較することにより、各金種ごとのばら貨幣が適量か否かを第1の判断手段で判断し、上記資金圧縮処理が指定された際に、上記ばら貨幣収納部に収納されているばら貨幣の収納金額と上記小束貨幣収納部に収納されている小束貨幣の収納金額との加算金額と、上記記憶手段に記憶されている対応する貨幣の総金額とを比較することにより、各金種ごとの収納貨幣が小束単位で過剰か否かを第2の判断手段で判断し、上記第1の判断手段により適量と判断されたばら貨幣に対して、上記第2の判断手段により過剰が判断されている際に、その過剰貨幣に対する過剰分の小束貨幣を排出するようにしたものである。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。図2は、現金処理システムとしての紙幣処理装置の内部構成を示すものである。

【0017】すなわち、図2において、紙幣処理装置1は、鑑査ユニット2と施封ユニット3と、種々の操作が指示されたり、操作内容が表示される操作部4により構成されている。この操作部4は、後述する入力部33、表示部34、カード処理部（図示しない）、およびレシ

ート等を印刷出力するプリンタ（図示しない）によって構成されている。

【0018】上記鑑査ユニット2の正面上部には、ばら紙幣を一括して投入することができる紙幣投入口10が設けられている。この紙幣投入口10に投入された紙幣は、1枚ずつ取込手段である取込ローラ11等により取り込まれ、入金鑑査部12に搬送されるようになっている。この入金鑑査部12は、搬送されてきた紙幣の真偽（真券、偽券）、正損（正券、損券）、金種、表裏などを判別し、この判別結果は後述するCPU40へ出力されるようになっている。

【0019】入金鑑査部12により金種が判定できなかった紙幣（以下、異常券と呼ぶ。）、または真券と認められなかった紙幣（以下、偽券と呼ぶ。）は、搬送路aを通して入金リジェクト庫13に搬送されて集積され、係員により取り出されるようになっている。

【0020】また、入金鑑査部12により偽券、異常券以外と判定された紙幣は、搬送路bへ搬送される。この搬送路bにより搬送される紙幣は、必要に応じて搬送路cにより反転されてその表裏が揃えられ、搬送路dへ搬送されるようになっている。

【0021】搬送路dでは、入金鑑査部12により判定された金種および正損に基づいて正券は金種別に、損券は金種混合で、各一時集積庫14a、14b、14c、14dに振り分けられる。

【0022】たとえば、金種混合の損券は、損券一時集積庫14aに集積され、正券は金種ごとに一時集積庫14b、14c、14dに集積される。各一時集積庫14a～14dの下方には、収納庫15a、15b、15c、15dが設けられている。

【0023】上記操作部4による収納処理が指示された場合、または一時集積庫14a～14dの集積紙幣がそれぞれ満杯となった際（図示しない検知手段により検知された際）に、一時集積庫14a～14dに集積されている紙幣がそれぞれ対応する収納庫15a～15dに落とし込まれて収納されるようになっている。

【0024】上記収納庫15a～15dの底部の収納紙幣は、1枚ずつ繰出ローラ19により繰出されて搬送路eにより搬送され、出金鑑査部16へ搬送されるようになっている。この出金鑑査部16は、金種と真偽（真券、偽券）を判別し、この判別結果は後述するCPU40へ出力されるようになっている。

【0025】この出金鑑査部16により異常券または偽券と判別された紙幣は、搬送路f、gを通してリジェクト部としての出金リジェクト庫17へ搬送されて集積される。また、出金鑑査部16により払出紙幣と確認された紙幣は、搬送路f、hを通して出金口18へ搬送され、一括して外部に払い出されるようになっている。

【0026】次に、上記施封ユニット3は、ばら紙幣を金種ごとに一定枚数の束に施封処理して収納するもので

ある。上記施封ユニット3の正面上部には、施封設定された金種ごとの一定枚数の紙幣が収納される一時施封庫20が設けられている。この一時施封庫20には、収納庫15a～15dのいずれかから搬送路e、出金鑑査部16、および搬送路f、iを介して搬送される紙幣（施封設定された金種）が収納されるようになっている。上記一時施封庫20の下部には、施封部21が設けられている。

【0027】上記操作部4から施封処理が指示された場合、または鑑査ユニット2の収納庫15a～15dに予め設定された設定収納枚数以上の紙幣が収納された場合に、施封設定された金種の紙幣が収納されている収納庫15a～15dから収納紙幣が1枚ずつ繰出され、搬送路eを介して出金鑑査部16へ搬送されるようになっている。そして、出金鑑査部16により異常券または偽券と判別された紙幣は、搬送路f、gを介してリジェクト部としての出金リジェクト庫17に搬送されて集積され、出金鑑査部16により施封設定された金種であると判別された紙幣は、搬送路f、iを介して一時施封庫20に搬送されて集積されるようになっている。

【0028】また、損券に関しては損券収納庫に金種混合で収納されているため、出金鑑査部16により施封設定された金種ではないと判別された紙幣は、搬送路dに通して対応する損券一時集積庫14aに集積されるようになっている。

【0029】ここで、損券一時集積庫14aの集積紙幣が満杯となった場合、損券一時集積庫14aに集積されている紙幣は対応する損券収納庫15aに落とし込まれる。この時、損券の整理業務開始後の同一月の収納動作時、損券収納庫15aにおいては図示しない可動支持部材により損券一時集積庫14aからの集積紙幣を支持し、損券収納庫15aから一度取り出されて鑑査処理されて戻ってきた紙幣と、まだ取り出されていない紙幣とを区分して収納するようになっている。

【0030】また、一時施封庫20に集積されている紙幣は施封部21に落とし込まれて収納されるようになっている。施封部21は、一時施封庫20からの集積紙幣に対してテープを巻いて施封処理を行うものである。この施封部21で施封された紙幣は、搬送路j、kを介して端数収納庫23あるいは施封金種に対応した小束収納庫22a、22b、22cに搬送され収納されるようになっている。

【0031】すなわち、一時収納庫20の集積紙幣が100枚の場合には、施封金種に対応した小束収納庫22a、22b、22cに搬送され収納され、一時収納庫20の集積紙幣が100枚に満たない場合には、端数収納庫23へ搬送され収納されるようになっている。

【0032】また、小束収納庫22a、22b、22c、端数収納庫23では、図示しない取出し機構により上部から1小束ずつ取出されて、搬送路k、lを介して

小束出口 30 に搬送され、一括して外部に払い出されるようになっている。

【0033】図 1 は上記紙幣処理装置 1 の制御系の概略構成を示すブロック図である。すなわち、操作部 CPU (セントラル・プロセッシング・ユニット) 30 は上記紙幣処理装置 1 の全体を制御するものであり、この操作部 CPU 30 には、ROM (リード・オンリ・メモリ) 31、RAM (ランダム・アクセス・メモリ) 32、入力部 33、表示部 34、および I/F (インターフェース) 35 が接続されている。

【0034】ROM 31 には操作部 CPU 30 の制御プログラムや登録番号に対する操作者のランクが記録されている操作者ランクメモリエリア等が記録されている。RAM 32 は鑑査ユニット 2 や施封ユニット 3 等の各種情報の記憶に用いられる。入力部 33 と表示部 34 は、上記操作部 4 に対応しており、入力部 33 は係員により各種指示が入力されるものであり、表示部 34 は各種画面が表示されるものである。I/F 35 は鑑査ユニット 2 の I/F 45 と施封ユニット 3 の I/F 55 に接続されている。

【0035】これにより、操作部 CPU 30 は I/F 35 から鑑査ユニット 2 の I/F 45 および施封ユニット 3 の I/F 55 を介して各ユニット 2、3 への指令が出力されるようになっている。また、操作部 CPU 30 は鑑査ユニット 2 で収納処理された紙幣および施封ユニット 3 で施封処理された紙幣についての枚数計数データ等が各 I/F 45、55 を介して供給され、RAM 32 に記憶されるようになっている。

【0036】また、CPU 40 は上記鑑査ユニット 2 の全体を制御するものであり、この CPU 40 には、ROM 41、RAM 42、搬送制御部 43、収納制御部 44、入金鑑査部 12、出金鑑査部 16、および I/F 45 が接続されている。

【0037】ROM 41 には CPU 40 の制御プログラム等が記憶されている。RAM 42 は鑑査ユニット 2 で鑑査処理された紙幣等に関する各種情報の記憶に用いられている。搬送制御部 43 は入金鑑査部 12 または出金鑑査部 16 の判別信号に基づいて搬送路 a～i が駆動制御され、紙幣が搬送されるようになっている。収納制御部 44 は図示しない振分けゲートを駆動制御することにより、搬送路 d により搬送される紙幣を入金鑑査部 12 の判別信号に従って各一時集積庫 14 a～14 dへ振分けられるようになっている。また、収納制御部 44 は、図示しない仕切板の移動制御により各一時集積庫 14 a～14 d の集積紙幣の各収納庫 15 a～15 d への収納が行われ、および繰出ローラ 19 を駆動制御することにより、各収納庫 15 a～15 d から搬送路 c への紙幣の繰り出しが行われるようになっている。I/F 45 は、I/F 35 に接続されている。

【0038】また、CPU 50 は上記施封ユニット 3 の

全体を制御するものであり、この CPU 50 には、ROM 51、RAM 52、搬送制御部 53、収納制御部 54、施封制御部 56、および I/F 55 が接続されている。

【0039】ROM 51 には CPU 50 の制御プログラム等が記憶されている。RAM 52 は施封ユニット 3 で施封処理された紙幣等に関する各種情報の記憶に用いられる。搬送制御部 53 は搬送路 j、k を駆動制御することにより、施封部 21 の紙幣が搬送されるようになっている。施封制御部 56 の制御により、一時施封庫 20 から施封部 21 へ落とし込まれた集積紙幣に対して紙テープ等を巻くことにより、紙幣束としての小束が作成されるようになっている。搬送制御部 54 は図示しない振分けゲートを駆動制御することにより、搬送路 j、k により搬送される施封指定された金種に基づいて対応した小束収納庫 22 a～22 c、及び端数収納庫 23 に振り分けられるようになっている。また、搬送制御部 54 は、図示しない取出し機構を駆動制御することにより、各収納庫 22 a～22 c、23 から搬送路 k、l への小束の取出しが行われるようになっている。I/F 55 は、I/F 35 に接続されている。

【0040】次に、上記各 RAM 32、42、52 に記憶される各種情報例を、図 3 の (a)～(c) を用いて説明する。すなわち、上記 RAM 32 には、図 3 の

(a) に示すように、収納庫金種メモリ 32 a、紙幣残高メモリ 32 b、処理枚数メモリ 32 c、32 d、設定把束数メモリ 32 e、リジェクトメモリ 32 f、設定枚数収納メモリ 32 g、小束収納庫金種メモリ 32 h、小束残高メモリ 32 i、および定額繰り越し登録データメモリ 32 j が設けられている。

【0041】上記 RAM 42 には、図 3 の (b) に示すように、収納庫金種メモリ 42 a、紙幣残高メモリ 42 b、処理枚数メモリ 42 c、42 d、処理前枚数メモリ 42 e、把束数メモリ 42 f、およびリジェクトメモリ 42 g が設けられている。

【0042】上記 RAM 52 には、図 3 の (c) に示すように、小束収納庫金種メモリ 52 a、小束残高メモリ 52 b、および処理枚数メモリ 52 c が設けられている。収納庫金種メモリ 32 a、42 a には、鑑査ユニット 2 の各収納庫 15 a～15 d のそれぞれに収納される紙幣の金種が記憶されているものであり、たとえば図 4 (a) に示すように、損券収納部としての収納庫 15 a には損券が収納され、収納庫 15 b には万円正券が収納され、収納庫 15 c には五千円正券が収納され、収納庫 15 d には千円正券が収納されるように記憶されている。

【0043】小束収納庫金種メモリ 32 h、52 a には、施封ユニット 3 の各収納庫 22 a～22 c、23 のそれぞれに収納される紙幣の小束の金種が記憶されているものであり、たとえば図 4 (b) に示すように、収納

庫22aには万円損券の小束紙幣が収納され、収納庫22bには五千円損券の小束紙幣が収納され、収納庫22cには千円損券の小束紙幣が収納され、端数収納庫23には出金に適さない小束（損券の小束や小束の巻き姿がうまくいっていないもの（紙幣が揃っていない）等）が収納されるように記憶されている。

【0044】紙幣在高メモリ32b、42bには、図5の（a）に示すように、鑑査ユニット2内に収納されている正券と損券についての金種ごとの収納枚数A1、A2、A3、A4、A5、A6が記憶されている。

【0045】小束在高メモリ32i、52bには、図5の（b）に示すように、施封ユニット3内に収納されている正券と損券についての金種ごとの収納枚数B1、B2、B3、B4、B5、B6が記憶されている。

【0046】これにより、取引終了時または損券の整理業務における当該金種の施封処理終了時に、鑑査ユニット2のRAM42の紙幣在高メモリ42b、および施封ユニット3のRAM52の小束在高メモリ52bが処理内容に応じて更新されると、操作部CPU30のRAM32の紙幣在高メモリ32b、および小束在高メモリ32iも同様に更新されるようになっている。

【0047】処理枚数メモリ32c、42cには、図6の（a）に示すように、鑑査ユニット2の各収納庫15a～15dについての正券・損券ごと、金種ごとの収納枚数D1、D2、D3…が記憶されている。

【0048】処理枚数メモリ32d、42d、52cには、図6の（b）に示すように、鑑査ユニット2の各収納庫15a～15dから取り出されて施封ユニット3へ搬送された紙幣についての正券、損券ごと、金種ごとの搬送枚数E1、E2、E3…が記憶されている。

【0049】処理枚数メモリ42cは、入金鑑査部12または出金鑑査部16からの判別信号に対応させて随時、更新され、処理枚数メモリ42dは、出金鑑査部16からの判別信号に対応させて随時、更新されるようになるようになっている。

【0050】処理枚数メモリ32d、32d、52dには、取引終了時または損券の整理業務における当該金種の施封処理終了時に、処理枚数メモリ42c、42dのデータが記憶されるようになっている。

【0051】処理前枚数メモリ42eには、図7に示すように、取引または損券の整理業務を始める前に鑑査ユニット2の各収納庫15a～15dに収納されている紙幣の正券、損券ごと、金種ごとの収納枚数C1、C2、C3…が記憶されている。

【0052】設定把束数メモリ32fには、図8の（a）に示すように、1回の損券の整理業務で施封する設定把束数F1、F2、F3が設定されている。把束数メモリ42fには、図8の（b）に示すように、設定把束数F1、F2、F3に加えて、施封ユニット3により施封処理された把束数F4、F5、F6が記憶されてい

る。

【0053】リジェクトメモリ32f、42gには、図9に示すように、リジェクト集積回数とリジェクト関数が記憶されている。リジェクト集積回数は、損券の整理業務中の鑑査ユニット2の出金リジェクト庫17への集積回数Gである。

【0054】リジェクト関数は、損券の整理業務中に鑑査ユニット2の出金リジェクト庫17に集積した損券の金種ごとの集積枚数を算出する関数 $f(x)$ である。

10 $f(x) = (\text{損券の整理業務開始前の損券収納庫の金種ごとの損券枚数}) - (\text{損券の整理業務終了後の損券収納庫の金種ごとの損券枚数}) - (\text{損券の整理業務中に施封処理した損券枚数})$

また、設定収納枚数メモリ32gには、損券収納庫15aに収納されている損券の整理業務の開始基準となる収納枚数Hが記憶されている。

20 【0055】登録データメモリ32jには、図10に示すように、資金圧縮のための繰越量（定額）として第1の設定値（金種別の紙幣総額）と、翌日の運用資金を確保するためのばら紙幣最低保有量として第2の設定値とからなる資金圧縮のパターンが記憶されている。この資金圧縮のパターンは、日にち、曜日等によって使い分けが異なる複数のパターンが記憶されている。

【0056】すなわち、各パターンごとに、各券種ごとのばら紙幣最低保有高設定データJ1、J2、J3、各券種ごとの紙幣総残高（ばら紙幣+小束紙幣）設定データJ4、J5、J6が記憶されている。

30 【0057】次に、定額繰越（資金圧縮）処理としての在高調整処理について、図11に示すフローチャートを参照して説明する。たとえば、一旦、業務が終了した際に、操作者（出納元方等）によって、定額繰越（資金圧縮）の処理としての在高調整処理が指定されたとする

（ST1）。すなわち、操作部4のカード処理部（図示しない）にカードが投入され、カード上から登録番号などの読み取りが行われ、この読み取りにより得られた登録番号とROM31の操作者ランクメモリエリアに記憶されている登録番号との比較により操作者のランクが判断される（ST2）。

40 【0058】この判断の結果、当該処理を行えるランクの操作者でない場合は（ST3）、その操作者に対して表示部34で表示される業務選択メニュー内に在高調整メニューが表示されず、在高調整処理が選択することができなくなっている。

【0059】また、上記判断の結果、当該処理を行えるランクの操作者である場合は（ST3）、その操作者に対して表示部34で表示される業務選択メニュー内に在高調整メニューが表示され、在高調整処理が選択することができるようになっている（ST4）。

50 【0060】この在高調整メニューにより在高調整処理が選択されると（ST5）、操作部CPU30が在高調

整処理の状態となる。まず、操作部CPU30は、定額繰り越し登録データメモリ32jから日にち、曜日等によって使い分けが異なる複数の適性在高パターンごとの各券種ごとのばら紙幣最低保有高設定データJ1、J2、J3、各券種ごとの紙幣総残高（ばら紙幣+小束紙幣）設定データJ4、J5、J6が読出され、表示部34で表示される（ST6）。

【0061】これにより、操作者はその表示されている適性在高パターンの1つを入力部33を用いて選択する（ST7）。ついで、操作部CPU30は、ばら紙幣の収納量（ばら紙幣現在在高）がばら紙幣の最低保有在高を満たしているかどうかを判断し（ばら紙幣不足金種チェック）（ST8）、この判断の結果、最低保有量を満たしていない場合で、ユニット間移動（小束紙幣→ばら紙幣）でばら紙幣の最低容量を満たせる場合にのみ（ST9）、ユニット間の移動の動作をする（ばら紙幣適量化処理）（ST10）。

【0062】すなわち、操作部CPU30は、定額繰り越し登録データメモリ32j内の選択されたパターンに対応する各金種（万円券、5千円券、千円券）ごとのばら紙幣最低保有高設定データJ1、J2、J3と、収納庫金種メモリ32bの各金種ごとの収納枚数（ばら紙幣現在在高）との比較が行われる（ST8）。ばら紙幣最低在高とばら紙幣現在在高との比較が行われる。

【0063】この比較の結果、ばら紙幣現在在高がばら紙幣最低在高に達していない（ばら紙幣現在在高<ばら紙幣最低在高）、つまり不足している場合、操作部CPU30は、ばら紙幣不足額と小束在高メモリ32iの小束在高とを比較し、小束在高がばら紙幣不足額より大きいか同じ場合（ばら紙幣不足額≤小束在高）、ばら紙幣の適量化処理を行うと判断し、小束在高がばら紙幣不足額より少ない場合（ばら紙幣不足額>小束在高）、ばら紙幣の適量化処理を行わないと判断する（ST9）。

【0064】また、上記ステップ8の比較の結果、ばら紙幣現在在高がばら紙幣最低在高に達している（ばら紙幣現在在高≥ばら紙幣最低在高）、つまり適量となっている場合、操作部CPU30は、ばら紙幣の適量化処理を行わないと判断する（ST9）。

【0065】したがって、いづれの金種についても収納枚数（ばら紙幣現在在高）が最低枚数（ばら紙幣最低在高）より多い場合（収納枚数≥最低枚数）については、翌日の運用資金を確保しているということなので、ばら紙幣の適量化処理の動作を行わない。

【0066】また、操作部CPU30は、ばら紙幣の現在の収納枚数が設定されている最低枚数に満たない場合、翌日の運用資金を確保できていないと判断し（ST9）、ばら紙幣の補充という業務になるが、まずはユニット間（施封ユニット3から鑑査ユニット2）の移動で完結できるかどうかを判断するため、ばら紙幣の不足枚数（ばら紙幣の最低枚数-ばら紙幣の収納枚数）と現在

の小束在高を比較する。

【0067】その当該金種について、ばら紙幣の不足分を装置内の小束紙幣で補えない場合（ばら紙幣の不足枚数>現在の小束在高）については、装置内の資金では完結しないという判断なので動作を行わない。

【0068】これにより、ステップ8~9として、各金種において、ばら紙幣の（現在）収納枚数が設定されている最低保有枚数に満たない場合で、かつ、不足の枚数（ばら紙幣の最低枚数-ばら紙幣の収納枚数）が現在の小束在高で満たせる場合（不足枚数≤小束在高）にのみ、操作部CPU30は、ユニット間移動（小束放出後、手で入金口としての紙幣投入口10にセットし、計数）で処理をする（ST10）。具体的には、ばら紙幣に補充する分だけ小束を出金し、それを人手で紙幣投入口10にセットし、計数収納する。このように、全ての金種について、ステップ8~10を終了して、ステップ11へ進む。

【0069】次に、操作部CPU30は、資金効率の向上のために設定した装置内の各金種ごとの目標紙幣総在高と現在の装置内在高（ばら紙幣現在在高+小束現在在高）の比較を行い、資金が滞留していないか（有効活用できているか）どうかを判断し（目標在高過剰金種チェック）（ST11）、この判断の結果、設定値よりも現在の紙幣在高が多い場合のみ（ST12）、小束単位で放出する（過剰金放出処理）（ST13）。

【0070】すなわち、操作部CPU30は、定額繰り越し登録データメモリ32j内の選択されたパターンに対応する各金種（万円券、5千円券、千円券）ごとの目標紙幣総在高設定データK1、K2、K3と、収納庫金種メモリ32bの各金種ごとの収納枚数（ばら紙幣現在在高）と小束在高メモリ32iに各金種ごとの収納枚数（小束現在在高）とにより得られる各金種ごとの金額（ばら紙幣+小束の現在在高）との比較が行われる。金種別の目標紙幣総在高と現在の金種別の装置内在高をそれぞれ比較を行う（ST11）。

【0071】この比較の結果、操作部CPU30は、いづれの金種についても装置内在高の方があらかじめ設定されている目標紙幣総在高+100枚よりも多い場合（現在の装置内在高≥目標紙幣総在高+100枚）、資金の繰越量が多すぎる（資金の圧縮不足）と判断される（ST12）。そして、該当の金種の紙幣が、小束単位で適正在高まで放出される（設定値+100枚以下になるまで放出される）（ST13）。

【0072】また、上記ステップ11の比較の結果、操作部CPU30は、装置内在高が目標紙幣総在高-100枚以上、あるいは目標紙幣総在高+100枚以下の場合（目標紙幣総在高-100枚>現在の装置内在高>目標紙幣総在高-100枚）、紙幣の総在高が適正であると判断し（ST12）、小束紙幣の放出は行わない。

【0073】また、上記ステップ11の比較の結果、操

作部CPU30は、装置内在高が目標紙幣総在高-100枚以下の場合（目標紙幣総在高-100枚 \geq 現在の装置内在高）、紙幣の総在高が不足であると判断し（ST12）、小束紙幣の放出は行わない。

【0074】このようにいずれの金種についても、ステップ11~13を終了した際、操作部CPU30は、小束の放出に対する回収が行われた場合（ST14）、プリンタ（図示しない）により、その放出内容の認証がプリントアウトされる（ST15）。この認証のプリントアウト後、あるいはステップ14で小束の放出に対する回収が行われなかったと判断された場合、ステップ16に進む。

【0075】次に、操作部CPU30は、装置全体として翌日の運用資金を確保できているかどうかを判断し（目標在高不足金種チェック）（ST16）、この判断の結果、現在在高が設定値よりも少ない場合のみ（ST17）、装置外から資金の補充を促すものである（ST18）。

【0076】すなわち、実質的には、上記ステップ8~10で補充できなかった場合の装置外部からの補充を促す。すなわち、操作部CPU30は、定額繰り越し登録データメモリ32j内の選択されたパターンに対応する各金種（万円券、5千円券、千円券）ごとの紙幣総在高設定データK1、K2、K3と、収納庫金種メモリ32bの各金種ごとの収納枚数（ばら紙幣現在在高）と小束在高メモリ32iに各金種ごとの収納枚数（小束現在在高）とにより得られる各金種ごとの金額（ばら紙幣+小束の現在在高）との比較が行われる（ST16）。金種別の紙幣総在高と現在の金種別の装置内在高のそれぞれの比較を行う。

【0077】このステップ16の比較の結果、操作部CPU30は、いずれの金種についても装置内在高の方があらかじめ設定されている紙幣総在高よりも少ない場合（目標紙幣総在高-100枚 \geq 現在の装置内在高）、資金の保有量が少ない（翌日の運用資金の不足）と判断する（ST17）。そして、操作部CPU30は、該当の金種の紙幣の枚数を計算し、要装填である旨を表示部34で表示するとともに（ST18）、その計算結果のレシートをプリンタ（図示しない）で印字出力することにより（ST19）、当該金種の補充をオペレータに促す。この後、ステップ4の在高調整メニューの表示に戻る。

【0078】また、上記ステップ16の比較の結果、操作部CPU30は、いずれの金種についても装置内在高が目標紙幣総在高-100枚以上、あるいは目標紙幣総在高+100枚以下の場合（目標紙幣総在高-100枚 $>$ 現在の装置内在高 $>$ 目標紙幣総在高-100枚）、資金の保有量が多い（翌日の運用資金の適量）と判断し（ST17）、適量である旨を表示部34で表示する（ST20）。

【0079】次に、上記ばら紙幣適量化処理について、図12に示すフローチャートを参照しつつ説明する。すなわち、まず、操作部CPU30は、在高調整（ばら紙幣適量化）を表示部34で案内表示する（ST31）。この案内に応じて、操作者は入力部33により開始を指示する（ST32）。この開始の指示により、操作部CPU30は、ばら紙幣の不足分に対応する金種の小束の出金の指示をCPU50へ出力する（ST33）。これにより、CPU50は搬送制御部54を制御することにより、対応する金種の小束の取出しが行われる。この結果、その取出しが行われた金種の小束が小束出金口30から放出される。また、操作部CPU30は、その小束の放出を図示しないプリント部によりジャーナル印字する（ST34）。

【0080】そして、操作者は、小束出金口30から放出された小束を受取り、その小束の紙テープを外して紙幣投入口10に投入し（ST35）、入力部33により開始を指示する（ST36）。この開始の指示により、操作部CPU30は、入金処理開始の指示をCPU40へ出力する（ST37）。これにより、CPU40により入金処理が行われ、この入金処理に基づいてRAM32、42内の記憶内容が更新される。また、操作者により直接、収納庫15b、15c、15dに補充が行われた場合、入力部33により手入金分の入力が行われる（ST38）。この手入金分の入力に基づいて、操作部CPU30により、RAM32、42内の記憶内容が更新される。

【0081】この後、操作者により完了が指示されることにより（ST39）、操作部CPU30は、上記入金内容を図示しないプリント部によりジャーナル（レシート）印字する（ST40）。

【0082】次に、上記過剰金放出処理について、図13に示すフローチャートを参照しつつ説明する。すなわち、まず、操作部CPU30は、在高調整（過剰金放出）を表示部34で案内表示する（ST41）。この案内に応じて、操作者は入力部33により開始を指示する（ST42）。この開始の指示により、操作部CPU30は、過剰金の放出に対応する金種の小束の出金の指示をCPU50へ出力する（ST43）。これにより、CPU50は搬送制御部54を制御することにより、対応する金種の小束の取出しが行われる。この結果、その取出しが行われた金種の小束が小束出金口30から放出される。

【0083】また、操作部CPU30は、その小束の放出を行っても、収納庫15b、15c、15dのばら紙幣の収納枚数が100枚以上過剰な場合（ST44）、その施封処理を前述したように行った後、小束出金口30から放出させる（ST45）。

【0084】この処理の終了後、あるいは上記ステップ44でさらに過剰でなかった場合、操作部CPU30

は、その小束の放出を図示しないプリント部によりジャーナルに印字するとともに、レシートに印字する（ST46）。

【0085】上記したように、紙幣の繰越枚数をあらかじめ複数種類設定（ばら紙幣の金額と目標総在高とを設定）しておき、この設定値と装置本体内に収納されているばら紙幣や総在高（ばら紙幣＋小束紙幣）とを比較することにより、ばら紙幣の翌日の運用資金の確保や資金効率向上のための資金圧縮を目的とした繰越超過枚数の放出を自動的に行うようにしたものである。

【0086】すなわち、紙幣収納部内に保有すべき最低保有枚数（ばら紙幣在高）と装置本体での紙幣総在高（ばら紙幣在高＋小束在高）について、あらかじめ在高を設定しておき、この資金圧縮の操作が指定された際に、まずばら紙幣の運用資金の確保のために現在のばら紙幣在高と設定した目標最低保有在高を比較し、その差を求め、その結果で動作の有無を決定し、動作する。

【0087】そして、次に装置内全体の資金効率の向上のため、現在の装置内全在高と設定してある目標紙幣総在高を比較し、その差を求め、その結果で動作の有無を決定し、放出動作する。そして、最後に装置全体での運用資金の確保のために、現在の装置内全在高と設定してある紙幣総在高（ばら紙幣在高＋小束在高）を比較し、その差を求め、もし不足しているようであれば、補充を促すように、その旨を印字出力する。

【0088】これにより、装置本体内に収納されている紙幣・小束の枚数、在高を確認する手間と装置本体内より取り出す紙幣を計算して入力する手間や装置本体に補充すべき紙幣の計算して確認、記述する手間とを省略することができるのと同時に、計算ミスや誤入力を防止する

ことができる。

【0089】したがって、操作者の手間を軽減でき、しかも正確で、かつ資金の滞留を防止するための定額繰越にかかる処理の高速化が図れ、かつ、翌日の運用資金も確保されるものである。

【0090】また、この入出金装置によれば、業務負担の軽減、人員の効率化・合理化、およびこれらにかかるコストの低下を実現できるとともに、資金効率の向上に有用である。

【0091】なお、上記実施例としては、紙幣処理装置として係員の操作により出納業務などに使用される入出金装置を例に説明をしたが、これに限らず、例えば顧客自身の操作により現金の入出金を行う入出金装置にも適用できる。

【0092】また、複数の設定値をあらかじめ設定し、判断を順番に行っていったが、判断の順序や動作の順序は目的や狙いにより異なるので、別に上記の判断順序、

フローチャートに限定されるものではない。

【0093】また、貨幣として紙幣の場合について説明したが、これに限らず、貨幣として硬貨の場合も同様に実施でき、紙幣と硬貨の両方を有しているもので構成されていても良い。その他、この発明の要旨を変えない範囲において、種々変形実施可能なことは勿論である。

【0094】

【発明の効果】以上詳述したように、手間や暇を要することなく、資金量の圧縮を図りながら翌日の適性量の運用資金を確保することができ、さらに装置内の各貨幣種別ごとが適性量か否かを知ることができる現金処理システムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を説明するための紙幣処理装置の概略構成を示すブロック図。

【図2】紙幣処理装置の概略構成を示す断面図。

【図3】各RAMに記憶される各種情報例を示す図。

【図4】収納庫金種メモリと小束収納庫金種メモリの記憶例を示す図。

【図5】紙幣在高メモリと小束在高メモリの記憶例を示す図。

【図6】処理枚数メモリの記憶例を示す図。

【図7】処理前枚数メモリの記憶例を示す図。

【図8】設定把束数メモリと把束数メモリの記憶例を示す図。

【図9】リジェクトメモリの記憶例を示す図。

【図10】登録データメモリの記憶例を示す図。

【図11】在高調整処理を説明するためのフローチャート。

【図12】ばら紙幣適量化処理を説明するためのフローチャート。

【図13】過剰金放出処理を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

1…紙幣処理装置

2…鑑査ユニット

3…施封ユニット

4…操作部

15a、～…収納庫

21…施封部

22a、～…小束収納庫

30…操作部CPU

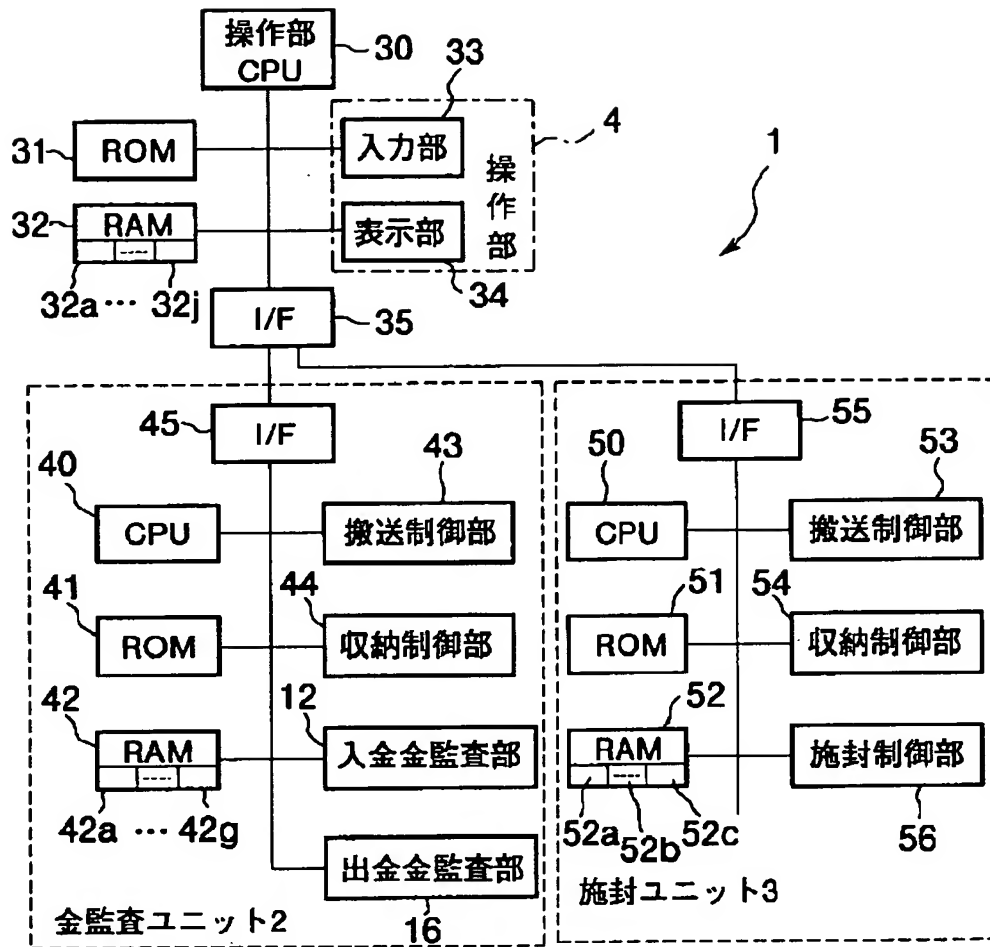
32、42、52…RAM

33…入力部

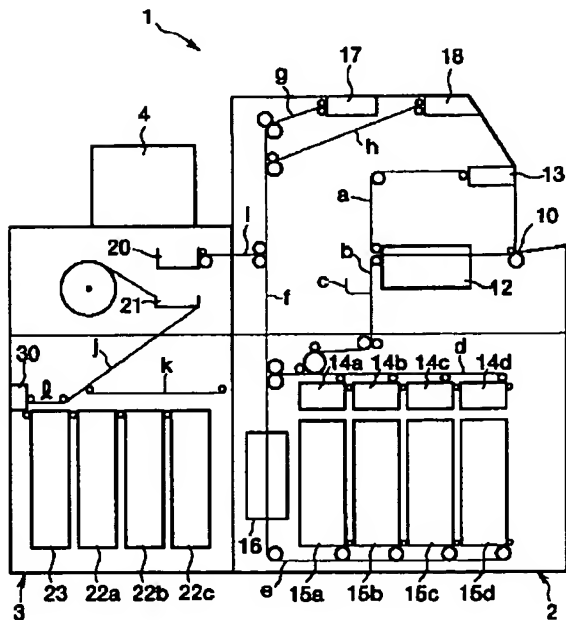
34…表示部

40、50…CPU

【図1】



【図2】



【図4】

収納庫	収納金種
15a	横券
15b	万円正券
15c	五千円正券
15d	千円正券

(a)

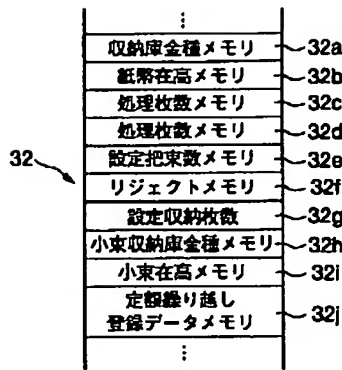
収納庫	収納金種
22a	万円損券
22b	五千円損券
22c	千円損券
23	端数損券

(b)

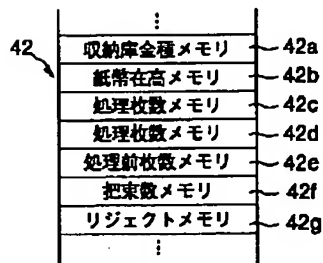
【図9】

リジェクト集積回数	G
リジェクト関数	f(x)

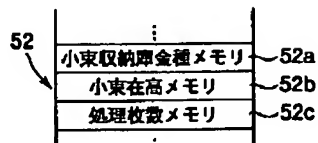
【図3】



(a)



(b)



(c)

【図7】

損券 収納庫 15a 収納枚数	正券	万円券	0	← 当該金種
		五千円券	0	
		千円券	0	
損券	損券	万円券	C1	← 42e
		五千円券	C2	
		千円券	C3	
?	?	?	?	
収納庫 15d 収納枚数	正券	万円券	0	← 42e
		五千円券	0	
		千円券	C4	
	損券	万円券	0	
		五千円券	0	
		千円券	0	

【図5】

正券 収納枚数	万円券	A1	← 32b(42b)
	五千円券	A2	
	千円券	A3	
損券 収納枚数	万円券	A4	
	五千円券	A5	
	千円券	A6	

(a)

正券 収納枚数	万円券	B1	← 32i(52b)
	五千円券	B2	
	千円券	B3	
損券 収納枚数	万円券	B4	
	五千円券	B5	
	千円券	B6	

(b)

【図6】

損券 収納庫 15a 収納枚数	正券	万円券	0	← 当該金種
		五千円券	0	
		千円券	0	
損券	損券	万円券	D1	← 当該金種
		五千円券	D2	
		千円券	D3	
?	?	?	?	
収納庫 15d 収納枚数	正券	万円券	0	← 32c(42c)
		五千円券	0	
		千円券	D4	
	損券	万円券	0	
		五千円券	0	
		千円券	0	

(a)

損券 収納庫 15a	正券	万円券	0	← 当該金種
		五千円券	0	
		千円券	0	
損券	損券	万円券	E1	← 当該金種
		五千円券	E2	
		千円券	E3	
?	?	?	?	← 32d(42d, 52c)
収納庫 15d	正券	万円券	0	
		五千円券	0	
		千円券	0	
	損券	万円券	0	
		五千円券	0	
		千円券	0	

(b)

【図 8】

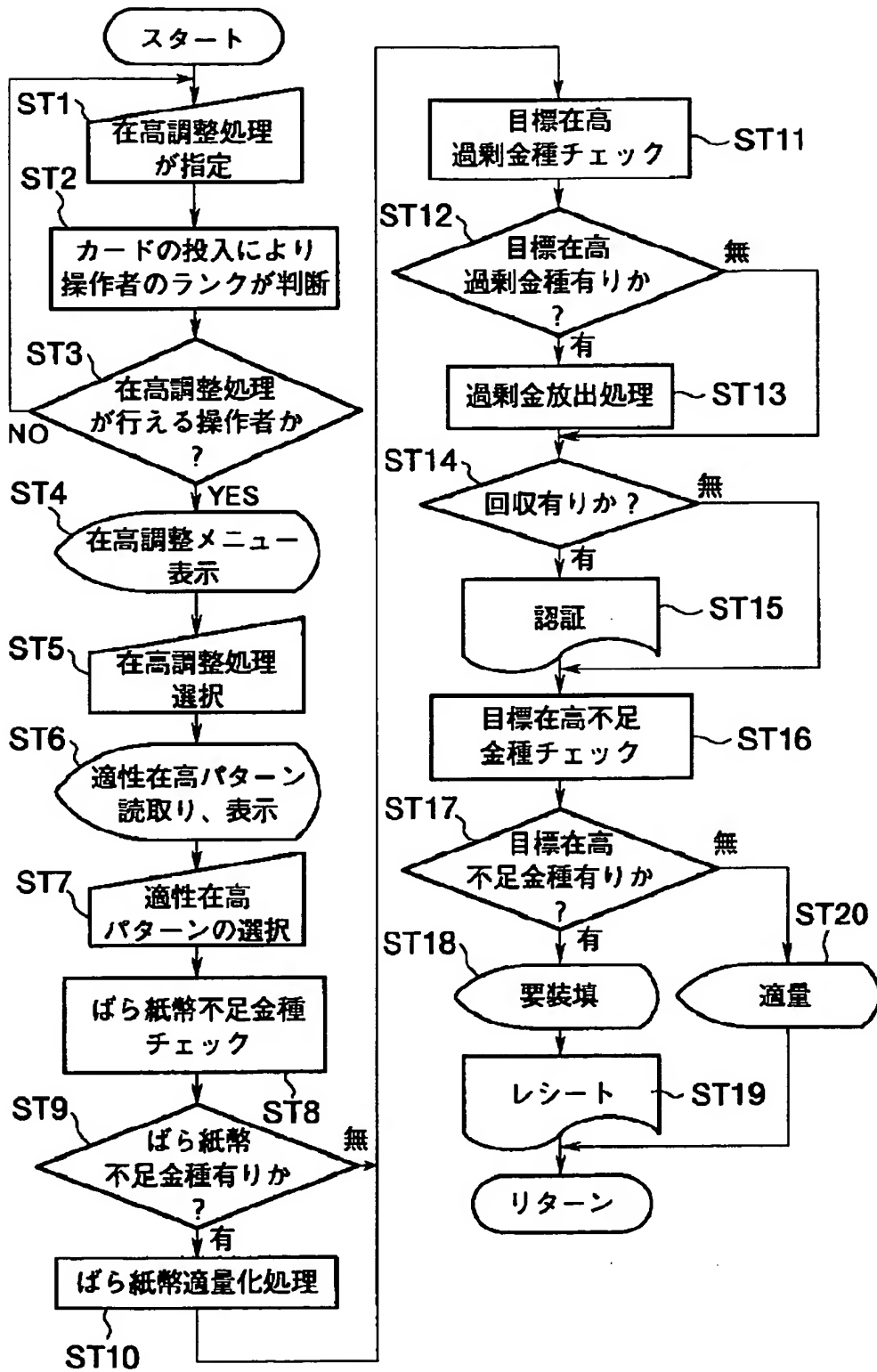
(a)	設定 把束数	正券	万円券	0	← 当該金種 32f
			五千円券	0	
			千円券	0	
		損券	万円券	F1	
			五千円券	F2	
			千円券	F3	

(b)	設定 把束数	正券	万円券	0	← 当該金種
			五千円券	0	
			千円券	0	
		損券	万円券	F1	
			五千円券	F2	
			千円券	F3	
	当該金種 把束数	正券	万円券	0	← 42f ← 当該金種
			五千円券	0	
			千円券	0	
		損券	万円券	F4	
			五千円券	F5	
			千円券	F6	

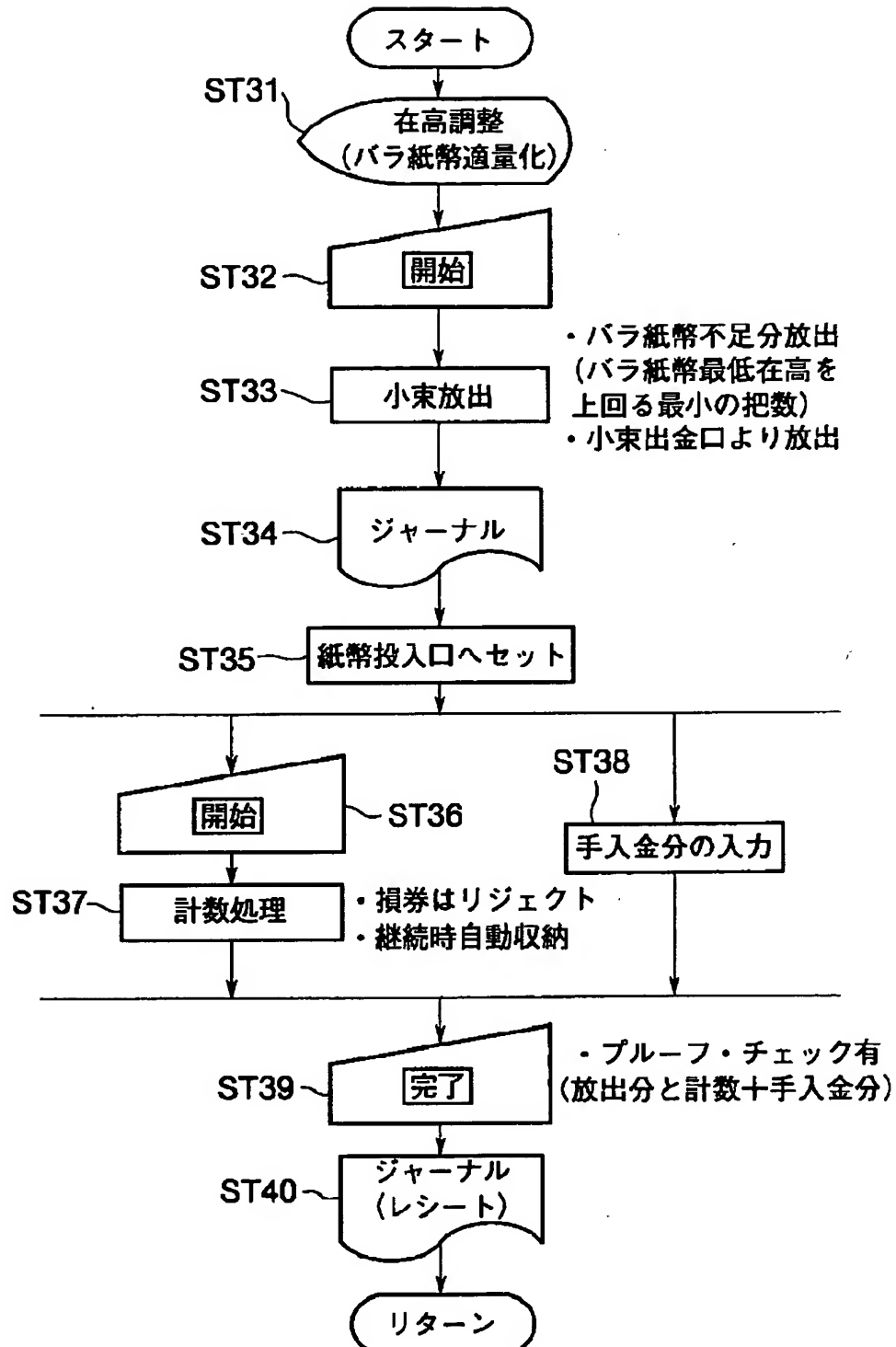
【図 10】

定額繰り越し 登録データエリア	バラ紙幣 最低保有高 設定データ	万円券	J1	← 32f
		五千円券	J2	
		千円券	J3	
	紙幣総在高 (バラ+小束) 設定データ	万円券	K1	
		五千円券	K2	
		千円券	K3	

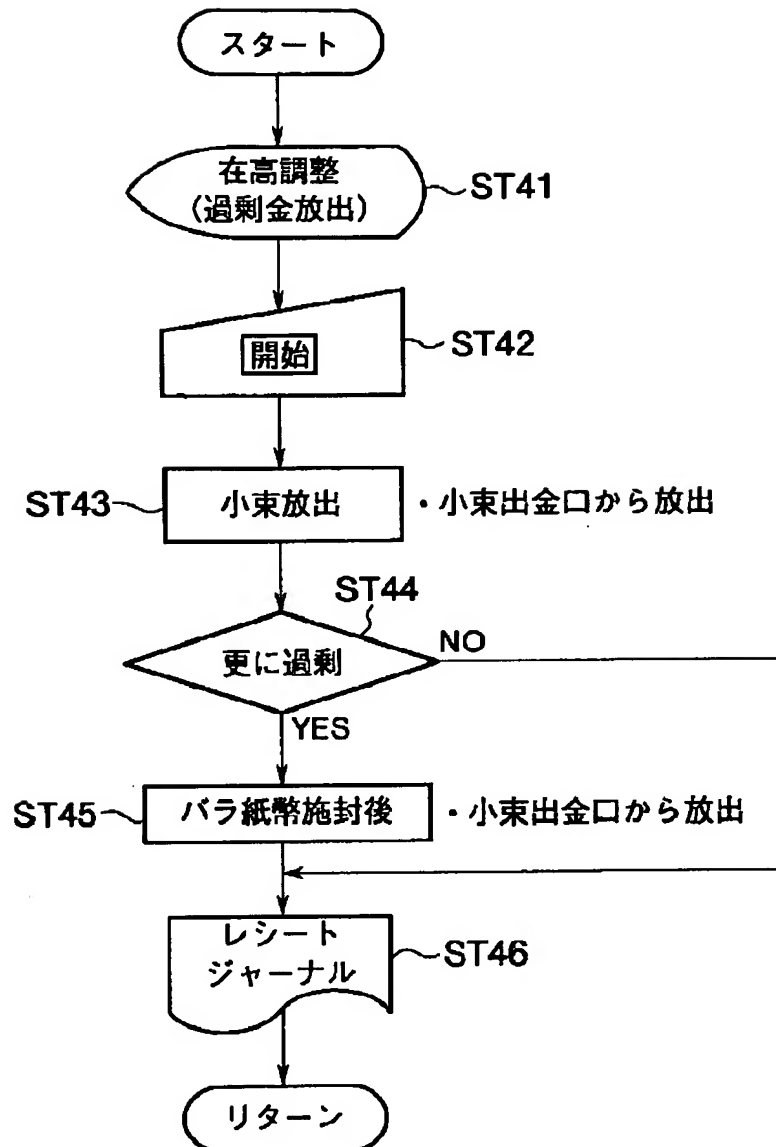
【図11】



【図12】



【図 1 3】



フロントページの続き

(72)発明者 田畑 和彦
東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社
東芝本社事務所内

(72)発明者 飯塚 武史
東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社
東芝本社事務所内